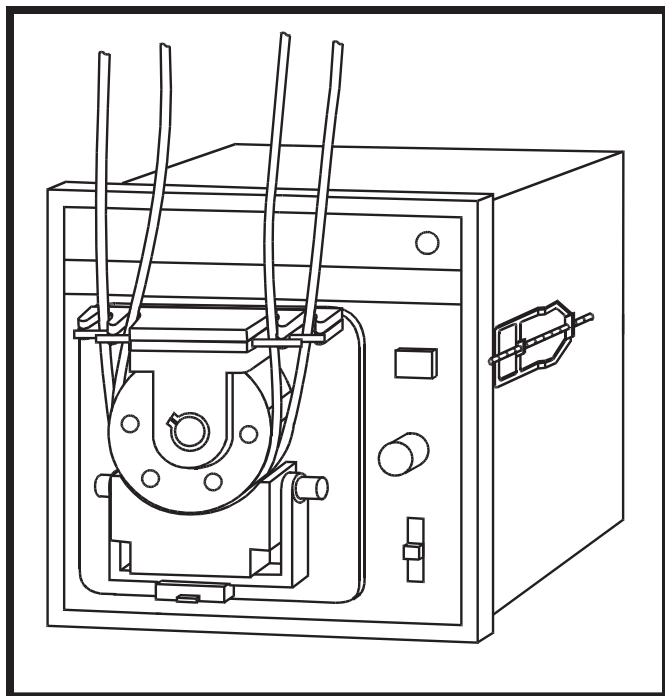




The Masterflex® C/L® Pump Systems are small peristaltic pumps with integral drive motors and are intended for use with a series of tubing sizes that provide flow rates in the range of 2.2 µL/min to 37 mL/min.

Model No.

N° de modèle

Modellnummern

77120-30

77120-35

77120-40

77120-45

Modelo No.

Modello No.

77120-52

77120-62

77120-70

77120-80

OPERATING MANUAL:

MASTERflex C/L™ PUMP SYSTEM

pages 1-10

MANUEL DE L'UTILISATEUR :

SYSTEME DE POMPAGE MASTERflex C/L™

pages F1-F10

BEDIENUNGSANLEITUNG:

MASTERflex C/L™ PUMPENSYSTEM

pages D1-D10

MANUAL DE OPERACIÓN:

SISTEMA DE BOMBAS MASTERflex C/L™

pages E1-E10

MANUALE di ISTRUZIONI:

SISTEMA POMPANTE MASTERflex C/L™

pages T1-T10



Cole-Parmer Instrument Co.

1-800-MASTERFLEX (627-8373) (U.S. and Canada only)

11 (847) 549-7600 (Outside U.S.) • (847) 549-7600 (Local) • www.masterflex.com

**Barnant
Company**

Barnant Company

1-800-637-3739 (U.S. and Canada only)

11 (847) 381-7050 (Outside U.S.) • (847) 381-7050 (Local) • www.barnant.com

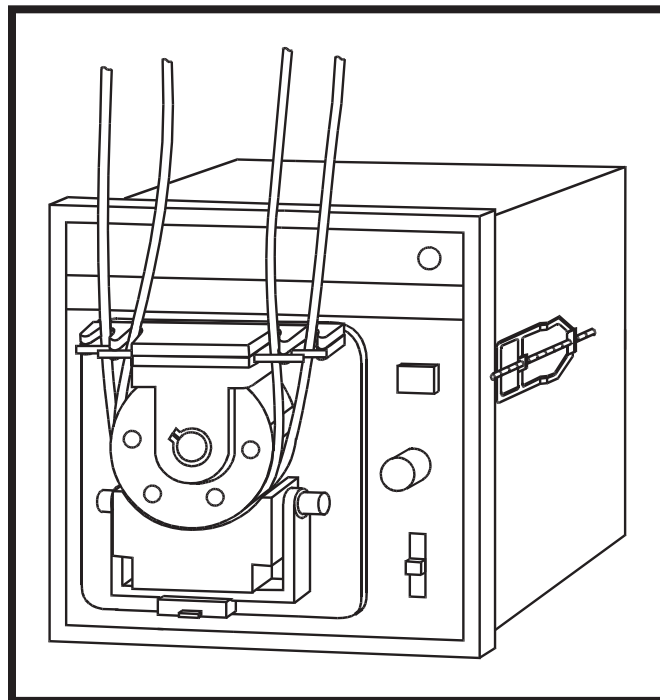


A-1299-1004

Edition 01

TABLE OF CONTENTS

Title	Page
SAFETY PRECAUTIONS	2
INTRODUCTION	3
GENERAL DESCRIPTION	4-5
SETUP	5-6
Selecting Tubing Size	5
Installing Tubing in Pump Head	5
Installing Panel Mount Mounting Brackets	6
Installing Rubber Feet	6
Connecting Primary Power	6
Backup Battery Connection	6
Remote Start/Stop Connection	6
OPERATION	7
Turning Pump System On and Selecting Direction of Operation	7
Setting Pump Speed	7
Priming Pump System	7
MAINTENANCE	7
Cleaning	7
Replacement Parts and Accessories	7
SPECIFICATIONS	8
WARRANTY	9
PRODUCT RETURN	9
TECHNICAL ASSISTANCE	9
APPENDIX A MASTERFLEX® C/L®	
PUMP SYSTEM TUBING FLOW RATES	10



SAFETY PRECAUTIONS

WARNING: *Tubing breakage may result in fluid being sprayed from pump. Use appropriate measures to protect operator and equipment.*



CAUTION: *Tubing for use with the MASTERFLEX® C/L® Pump Systems is Microbore Autoanalysis Tubing. See Appendix A for specifics. Use of tubing other than that specified will result in poor pumping performance and/or pump system damage and voiding of applicable warranty.*



WARNING: PRODUCT USE LIMITATION

These products are not designed for, nor intended for use in patient connected applications; including, but not limited to, medical and dental use, and accordingly have not been submitted for FDA approval.

INTRODUCTION

The MASTERFLEX® C/L® Pump System is designed to pump fluid through Microbore tubing by means of peristaltic action at very low flow rates. It is ideal for sanitizers, reagent dis-

pensing, analyzers, printing systems, controlled feeding and non-human infusion procedures.

EU Declaration of Conformity

Name of Apparatus: MASTERFLEX® C/L® Pump System

Model Numbers: 77120-30, -35, -40, -45, -52, -62, -70, -80

Description of Apparatus: Variable speed, peristaltic pump motor drive. Used with pump head and tubing to pump fluids.

77120-30 (6 rpm @115V AC), -35 (6 rpm @ 230V AC),

-40 (60 rpm @ 115V AC), -45 (60 rpm @ 230V AC),

-52 (6 rpm @12V DC), -62 (60 rpm @ 12V DC), -70 (200 rpm @13.5V DC);

-80 (200 rpm @ 100-240 VAC),

Barnant Company declares that the above models are in conformity to the following harmonized standards and directives:

Applicable Directives	Applicable Specifications	Manufacturer's Report Number
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	EN61326-1/ A2:2001	TR9420

Manufacturer:

Barnant Company Division
Cole-Parmer Instrument Company
28W092 Commercial Avenue
Barrington, IL 60010-2392
USA
Tel: 847-381-7050

Manufacturer's Signature:



James W. Doll
Vice President, Engineering

23 August, 2000

Date

These products are covered by one or more of the following U.S. and corresponding foreign patents: 5,380,173.

GENERAL DESCRIPTION

The **MASTERFLEX® C/L® Pump System**, *Figure 1*, is enclosed in a plastic 1/4 DIN Case. The enclosure allows panel mounting using optional Mounting Brackets (see Accessory Section). Rubber Feet, supplied with the unit, can be attached to the bottom of the Case for operating on a bench or other flat surface.

The Pump System can accommodate two tubes simultaneously for the 6 and 60 rpm systems at controlled speeds as low as 1 rpm. The 200 rpm system accommodates one tube at controlled speeds as low as 35 rpm. Tubing is held in place by spring-clip Tubing Retainers. For a list of tubing sizes for use with the Pump System, refer to Appendix A.

The latching Occlusion Bed allows quick loading or changing of tubing. The Pump Head Rotor contains six rollers for minimum pulsation. All units operate from an External DC Power Supply. The AC models are supplied with a Universal Power Supply, which provides a DC output for connection to the Pump Drive.

The **single-turn, adjustable Speed Control**, *Figure 2*, provides variable flow - operation. The green PWR On indicator lights whenever the pump is operating. The Power On/Direction Switch turns power on when either clockwise or counterclockwise pump rotor direction is selected. The MAX Button is used for priming and purging and operates the pump at maximum speed while depressed.

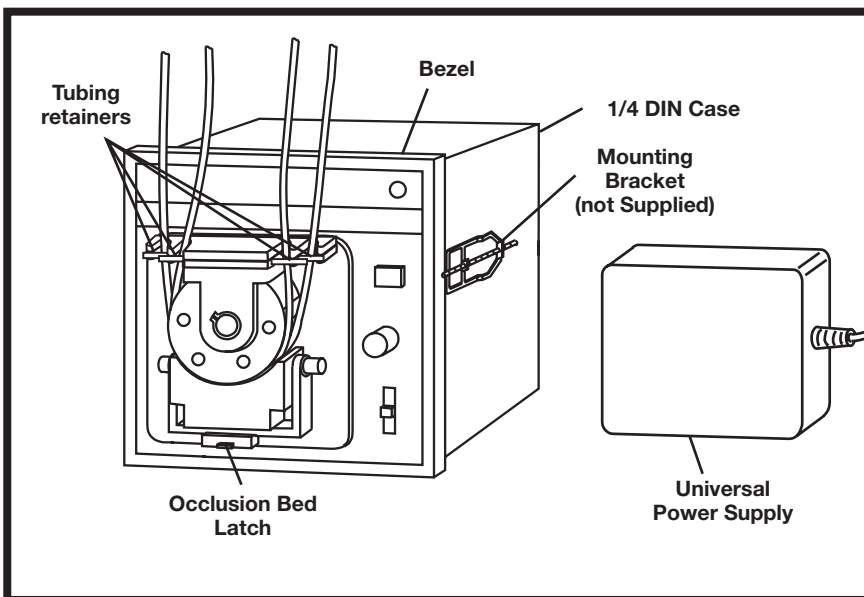


Figure 1. MASTERFLEX® C/L® Pump System

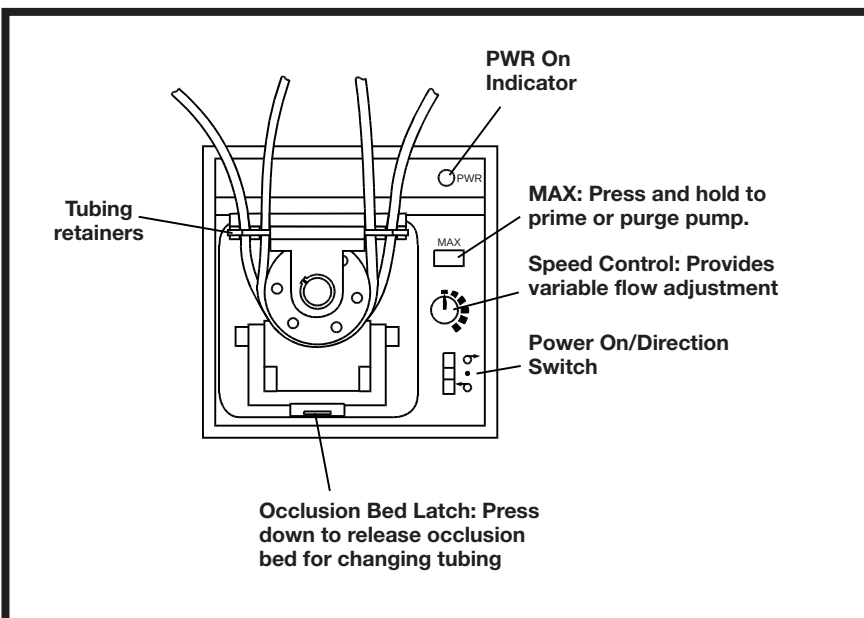


Figure 2. Pump — Front Panel

The **rear panel**, *Figure 3*, contains a DC power input jack for connection of primary power and a 4-terminal barrier strip for connection of remote start/stop and for a DC backup supply.

SETUP

Use only Microbore Autoanalysis tubing with MASTERFLEX® C/L® pumps to ensure optimum performance. Use of other tubing may void applicable warranties.

Selecting Tubing Size

Appendix A provides a list of tubing sizes which will work efficiently with the MASTERFLEX® C/L® Pump System. This list includes tubing diameters, flow rates in $\mu\text{L}/\text{min}$ and the maximum flow rates at 6 rpm, 60 rpm and 200 rpm. Tubing is listed by part number. For best results, when using two tubes, select tubes that provide flow rates within a 10:1 range. (Tube diameter ratios should be within approximately 3.5:1.) Silicone tubing should not be used with TYGON® or NORPRENE®.

Installing Tubing in Pump Head

WARNING: *Be sure the Pump Drive is turned off before proceeding. Loose clothing could be caught in the rollers.*



1. Place the **Power On/Direction Switch**, *Figure 2*, in the center (Off) position.
2. Press down on the **Occlusion Bed Latch**, *Figure 4*, to release the Occlusion Bed from the rotor.
3. Gently stretch the tubing and insert the tubing into the spring-loaded left rear Retainer.
4. While maintaining the slight amount of stretching, wrap the selected tubing around the lower Rollers and secure the tubing in the right rear spring-loaded Retainer. If a second tubing is to be installed, secure the tubing in the same manner using the front spring-loaded Retainers.
5. Lift up on the outer edge of the Occlusion Bed until it locks in position holding the tubing against the bottom Rollers.

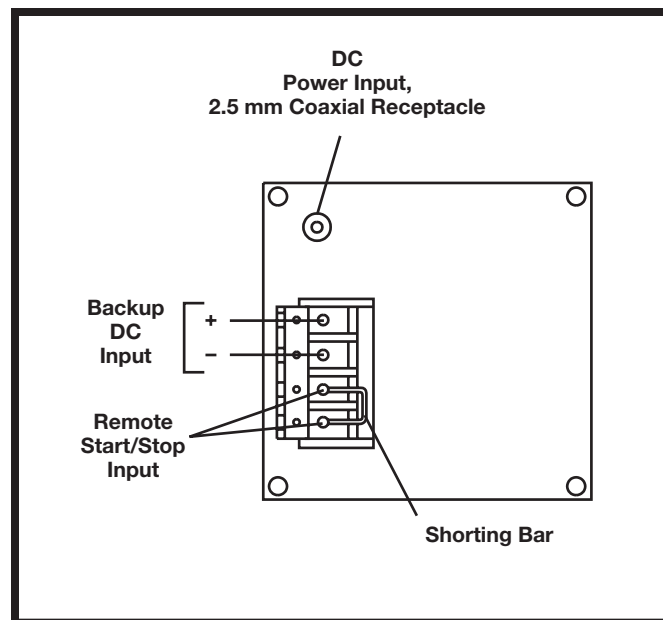


Figure 3. Pump — Rear Panel

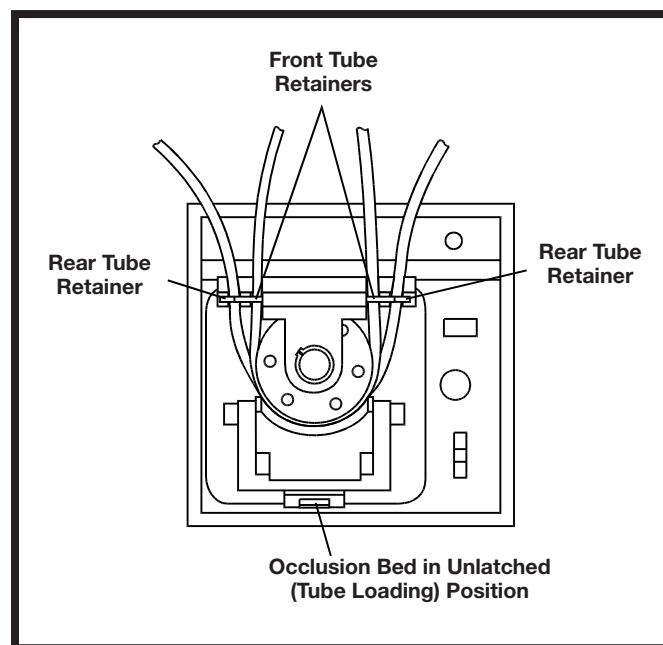


Figure 4. Occlusion Bed in Unlatched Tube Loading Position

Installing Panel Mount Mounting Brackets

The optional Mounting Brackets are used to attach the 1/4 DIN Case to a Mounting Rack. Use Mounting Brackets Part No. 77120-03, (2/set).

1. Be sure the panel bezel is on the pump, then slide the pump system through the front of the mounting rack.
2. Place a **Mounting Bracket**, *Figure 5*, between the grooved bracket retainers on one side of the Case and slide the Mounting Bracket back to lock into the retainer grooves.
3. Tighten the bracket screw against the back of the rack to hold the Pump System in place.
4. Repeat steps 2 and 3 for the second Mounting Bracket on the opposite side.

Installing Rubber Feet

Four rubber feet are provided for operating the Pump System on a bench or other flat surface. The feet should be installed at the four corners on the bottom of the unit. Remove the protective paper from the adhesive surface of each foot and press the foot firmly on the bottom surface about one-eighth inch in from and parallel to the outer edges.

Connecting Primary Power

Depending on the Pump System model, primary power may be 100-240V AC, 12V DC or 13.5V DC. The DC models can be connected to any DC* supply and are not supplied with a Universal Power Supply unit. Connect the External Power Supply to the applicable input voltage source and the output of the External Power Supply to the DC input connector on the pump unit.

*Refer to Specifications for current supply voltage.

NOTE: The Power Supply output connection is center positive (+).

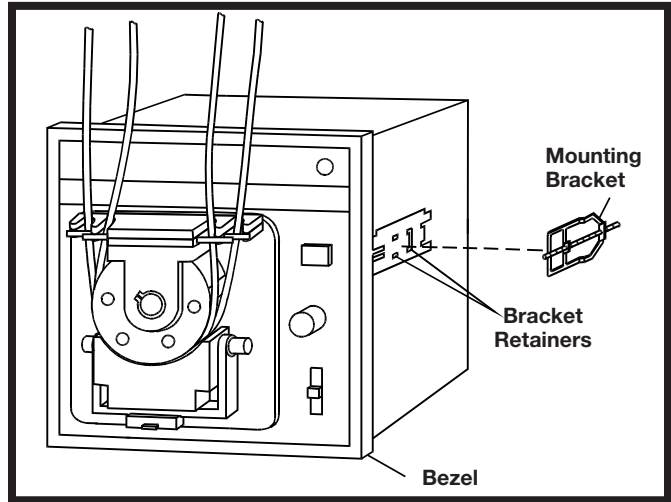


Figure 5. Mounting Bracket Installation

Backup Battery Connection

Terminals 1 and 2 on the rear panel Barrier Terminal Strip, Figure 3, provide a means for connecting a backup DC power source. The positive (+) terminal is terminal 1. The negative (-) terminal is terminal 2. Connection to these terminals would usually be made only for emergency type operation in conjunction with an External Power Supply, or a stand-alone operation for the DC models.

NOTE: For Models 77120-30, -35, -40, -45, -52 and -62, input voltage must not exceed 16V DC or equipment may be damaged. A minimum of 11.5V DC is required for proper operation.

For Models 77120-70 and -80, input voltage must not exceed 15V DC or equipment may be damaged. A minimum of 11.0V DC is required for proper operation.

Remote Start/Stop Connection

Terminals 3 and 4 on the rear panel Terminal Strip, Figure 3, are used for remote start/stop operation. Pump direction and speed are not remotely controllable. In non-remote operation, these terminals are connected together by a Shorting Bar.

For remote control by switch closure, remove the Shorting Bar and connect the two terminals of the remote control switch to terminals 3 and 4. A closure of the remote control switch contacts will start the Pump System. Opening the contact will stop the Pump System.

OPERATION

This section describes the procedures for obtaining desired performance. Flow rate is determined by the drive speed and the tubing size.

WARNING: *Tubing breakage may result in fluid being sprayed from pump. Use appropriate measures to protect operator and equipment.*



Turning Pump System On and Selecting Direction of Operation

The Pump System can be set to operate in either a clockwise or a counterclockwise direction. The same control used to select direction also turns power on or off. Select direction of pump operation desired. PWR indicator should light.

Setting Pump Speed

Pump speed is controlled by the variable Speed Control. Turning the control clockwise increases the speed. Tube life is decreased with increased operating speed.

Priming Pump System

The MAX Push Button is used for priming and purging the Pump System. When MAX is depressed, the pump operates at maximum speed in the selected direction until the button is released. Approximately two feet of tubing length can be filled or emptied per minute using the MAX Push Button on the 6 rpm units.

MAINTENANCE

Cleaning

Clean exterior surfaces of case, control panel and pump rollers using dry or damp cloth. Never immerse nor use excessive fluid.

Replacement Parts and Accessories

Item	Part No.
Rubber Feet (4 ea.)	A-1390-0001
Shorting Bar	A-4402
Accessory	Part No.
Mounting Brackets (2/set)	77120-03
6 and 60 rpm External Power Supply, 115V AC	77120-01
6 and 60 rpm External Power Supply, 230V AC	77120-06
200 rpm Universal Power Supply 100-240V AC	77200-07

SPECIFICATIONS

Output:

Operating Speed:

Models 77120-30, 77120-35 1 to 6 rpm
and 77120-52

Models 77120-40, 77120-45 10 to 60 rpm
and 77120-62

Models 77120-70 35 to 200 rpm
and 77120-80

Maximum No. of Tubes: 2 for 6 and 60 rpm models
1 for 200 rpm models

Direction of rotation: Clockwise and
Counterclockwise

Input:

Supply Voltage/Frequency:

Models 77120-30 and 77120-40	115V AC nominal, 50/60 Hz (90–130V AC) @104 mA AC
Models 77120-35 and 77120-45	230V AC nominal, 50/60 Hz (190–260V AC) @52 mA AC
Models 77120-52 and 77120-62	12V DC nominal (11.5–16.0V DC) @ 1.0 A DC
Model 77120-70	13.5V DC nominal, (11.0–15.0V DC) @ 2.4 A DC
Model 77120-80	115V AC nominal, 50/60 Hz (90–130V AC) @ 400 mA AC 230V AC nominal, 50/60 Hz (190–160V AC) @ 250 mA max.

Power Input:

For 6 and 60 rpm models	11.5–16.0V DC to terminals 1 and 2 of terminal strip or External Power Supply
For 200 rpm model	11.0–15.0V DC to terminals 1 and 2 of terminal strip or External Power Supply

Installation Category:

77120-30, -35, -40, -45, -80	Category II per IEC664 (Local level—appliances, portable equipment, etc.)
77120-52, -62, -70	Category I per IEC664 (Signal Level)
Remote Start/Stop:	Contact Closure connection at terminal strip contacts 3 and 4

Construction:

Dimensions (L x W x H):	5.3 in x 3.5 in x 3.5 in (13.5 cm x 8.9 cm x 8.9 cm)
Weight:	2 pounds (0.91 kg)
Color:	Black
Material:	
Pump Head:	PPS, polypropylene and stainless steel
Case:	NORYL®
Enclosure Rating:	IP22 per IEC529

Environment:

Operating Temperature:	32°F to 105°F (0°C to 40°C)
Storage Temperature:	–49°F to 149°F (–45°C to 65°C)
Humidity (Non-cond):	10% to 90%
Altitude:	Less than 6600 ft (2000 m)
Pollution Degree:	Pollution Degree 2 per IEC664 (Indoor usage — lab, office)

Compliance (For CE Mark):

EN61326-1/A2: 2001 (EMC Directive)
Converter is UL listed and CSA approved.
Regulatory agency specifications not applicable to the
balance of the unit due to low voltage.

WARRANTY

Use only Microbore Autoanalysis tubing with MASTERFLEX® C/I® pumps to ensure optimum performance. Use of other tubing may void applicable warranties.

The Manufacturer warrants this product to be free from significant deviations from published specifications. If repair or adjustment is necessary within the warranty period, the problem will be corrected at no charge if it is not due to misuse or abuse on your part, as determined by the Manufacturer. Repair costs outside the warranty period, or those resulting from product misuse or abuse, may be invoiced to you.

The warranty period for this product is noted on the Warranty Card.

PRODUCT RETURN

To limit charges and delays, contact the seller or Manufacturer for authorization and shipping instructions before returning the product, either within or outside of the warranty period. When returning the product, please state the reason for the return. For your protection, pack the product carefully and insure it against possible damage or loss. Any damages resulting from improper packaging are your responsibility.

TECHNICAL ASSISTANCE

If you have any questions about the use of this product, contact the Manufacturer or authorized seller.

APPENDIX A

CAUTION: *Tubing for use with the MASTERFLEX® C/L® Pump Systems is Microbore Autoanalysis Tubing.*



Use of tubing other than that specified will result in poor pumping performance and/or pump system damage and voiding of applicable warranty.

Available Microbore Autoanalysis Tubing

TYGON — Catalog prefix number 95609-XX available in sizes 10 through 48.

TYGON LFL — Catalog prefix number 96429-XX available in sizes -18, -26, -30, -34, -42 and -48.

Silicone (peroxide-cured) — Catalog prefix number 07625-XX available in sizes 22 through 48.

Silicone (platinum-cured) — Catalog prefix number 95612-XX available in sizes 22 through 48.

PHARMED® — Catalog prefix number 95709-XX available in sizes -12, -18, -26, -32, -36, -40, -44 and -48.

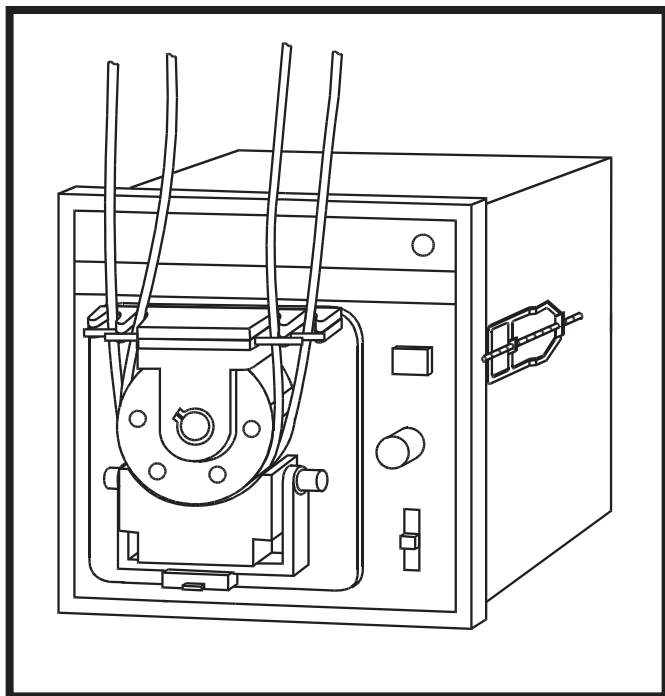
VITON® fluoroelastomer — Catalog prefix number 07632-XX available in sizes -26, -30, -34, -38, -42, -46 and -48.

See the following table for Tubing size versus ID and flow rates. Flow rates are for water pumped at room temperature and 0 psi. Flow rates for silicone tubing are approximately 25%–50% less than listed.

Flow rate is determined by drive, speed, tubing size and material.

Tubing Suffix.	Tubing ID in (mm)	Flow Rate		
		200 rpm (µL/min)	60 rpm (µL/min)	6 rpm (µL/min)
-10	0.008 (0.19)	400	128	13
-12	0.010 (0.25)	610	178	17
-14	0.015 (0.38)	1290	378	45
-16	0.017 (0.44)	1673	490	55
-18	0.020 (0.51)	2280	698	70
-22	0.025 (0.64)	3630	1110	105
-24	0.030 (0.76)	5180	1580	150
-26	0.035 (0.89)	7160	2110	205
-28	0.040 (1.02)	8980	2680	270
-30	0.045 (1.14)	10950	3290	335
-32	0.051 (1.30)	14120	4130	420
-34	0.056 (1.42)	16800	4900	495
-36	0.060 (1.52)	18700	5510	555
-38	0.065 (1.65)	21200	6330	630
-40	0.073 (1.85)	24890	7650	750
-42	0.081 (2.06)	28090	8910	875
-44	0.090 (2.29)	31210	10160	1015
-46	0.100 (2.54)	34160	11340	1170
-48	0.110 (2.79)	36720	12340	1330

All flow rates based on pumping water @ 0 psig 70°F (21°C).



Les systèmes de Pompage Masterflex® C/L® sont de petites pompes péristaltiques avec moteurs d'entraînement intégrés conçues pour être utilisées avec toute une gamme de tailles de tuyaux afin de fournir des débits allant de 2.2 µL/min à 37 mL/min.

Model No.

N° de modèle

Modellnummern

77120-30

77120-35

77120-40

77120-45

Modelo No.

Modello No.

77120-52

77120-62

77120-70

77120-80

OPERATING MANUAL:

MASTERflex C/L™ **PUMP SYSTEM**

pages 1-10

MANUEL DE L'UTILISATEUR :

SYSTEME DE POMPAGE **MASTERflex C/L™**

pages F1-F10

BEDIENUNGSANLEITUNG:

MASTERflex C/L™ **PUMPENSYSTEM**

pages D1-D10

MANUAL DE OPERACIÓN:

SISTEMA DE BOMBAS **MASTERflex C/L™**

pages E1-E10

MANUALE DI ISTRUZIONI:

SISTEMA POMPANTE **MASTERflex C/L™**

pages T1-T10



Cole-Parmer Instrument Co.

1-800-MASTERFLEX (627-8373) (États-Unis et Canada uniquement)

11 (847) 549-7600 (en dehors des États-Unis) • (847) 549-7600 (numéro local) • www.masterflex.com

**Barnant
Company**

Barnant Company

1-800-637-3739 (États-Unis et Canada uniquement)

11 (847) 381-7050 (en dehors des États-Unis) • (847) 381-7050 (numéro local) • www.barnant.com

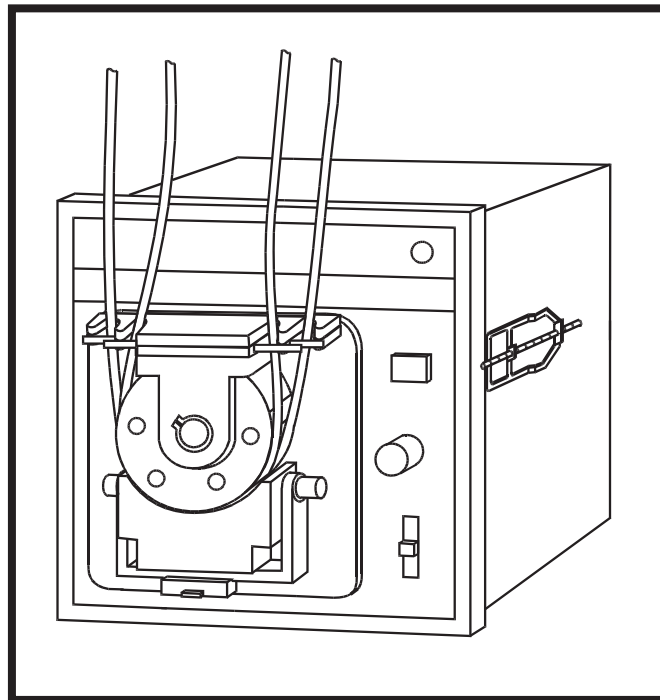


A-1299-1004

Édition 01

TABLE DES MATIERES

Titre	Page
CONSIGNES DE SECURITE	F2
INTRODUCTION	F3
DESCRIPTION GENERALE	F4-F5
INSTALLATION	F5-F6
Sélection de la taille de tuyau	F5
Installation du tuyau dans la tête de pompe	F5
Installation des supports de fixation sur panneau	F6
Installation des pieds en caoutchouc	F6
Connexion de l'alimentation principale	F6
Connexion de la batterie auxiliaire	F6
Connexion de la commande de marche/ arrêt à distance	F6
FONCTIONNEMENT	F7
Démarrage du système de pompage et sélection du sens de fonctionnement	F7
Réglage de la vitesse de la pompe	F7
Amorçage de la pompe	F7
ENTRETIEN	F7
Nettoyage	F7
Pièces et accessoires de rechange	F7
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	F8
GARANTIE	F9
RETOUR DE MARCHANDISES	F9
ASSISTANCE TECHNIQUE	F9
ANNEXE A MASTERFLEX® C/L® DEBIT DES TUYAUX DU SYSTEME DE POMPAGE	F10



CONSIGNES DE SECURITE

AVERTISSEMENT: *La rupture d'un tuyau peut entraîner une pulvérisation du liquide refoulé par la pompe. Prendre des mesures appropriées pour protéger l'opérateur et les appareils.*



MISE EN GARDE: *Le tuyau des systèmes de pompage MASTERFLEX® C/L® est un tuyau Microbore Autoanalysis. Voir l'annexe A pour de plus amples informations. L'emploi d'un tuyau non spécifié entraînerait de mauvaises performances de pompage et/ou une détérioration du système de pompage, et annulerait la garantie.*



AVERTISSEMENT: LIMITES D'UTILISATION DES PRODUITS

Ces produits ne sont pas conçus pour être utilisés dans des applications avec patients, y compris, entre autres, les applications médicales et dentaires, et ne sont pas destinés à cet effet. Ils n'ont par conséquent pas été soumis à l'agrément de la FDA.

INTRODUCTION

Le système de pompage MASTERFLEX® C/L® est conçu pour pomper de manière péristaltique des liquides par le biais d'un microtuyau à des débits très lents. Il est idéal pour les

désinfectants, la distribution de réactif, les analyseurs, les systèmes d'impression, l'alimentation contrôlée et les procédures de perfusion non effectuées sur les humains.

DECLARATION DE CONFORMITE EUROPEENNE

Nom de l'appareil : Système de pompage MASTERFLEX® C/L®

Numéros de modèles : 77120-30, -35, -40, -45, -52, -62, -70, -80

Description de l'appareil : Entraînement de moteur de pompe péristaltique à vitesse variable.
Utilisé avec tête et tuyau de pompe pour pomper des liquides.

Barnant Company déclare que les modèles ci-dessus sont conformes aux normes et directives harmonisées suivantes:

Directives applicables	Caractéristiques techniques applicables	Numéro de rapport de fabricant
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	EN61326-1/ A2:2001	TR9420

Fabricant:
Barnant Company Division
Cole-Parmer Instrument Company
28W092 Commercial Avenue
Barrington, IL 60010-2392
USA
Tel: 847-381-7050

Signature du fabricant:



James W. Doll
Vice-Président, Service technique

23 August, 2000

Date

DESCRIPTION GENERALE

Le système de pompage MASTERFLEX® C/L® (figure 1) est contenu dans un boîtier en plastique 1/4 DIN. Il peut être monté sur panneau au moyen des supports de fixation (voir la section sur les accessoires). Les pieds en caoutchouc fournis avec l'appareil peuvent être fixés au fond du boîtier pour fonctionnement sur plan de travail ou sur toute autre surface plane.

Le système de pompage peut recevoir simultanément deux tuyaux pour les systèmes de 6 et 60 tr/min à des vitesses contrôlées aussi basses que 1 tr/min. Le système de 200 tr/min reçoit un tuyau à des vitesses contrôlées minimum de 35 tr/min. Le tuyau est maintenu en place par des brides à ressort. Consulter l'annexe A pour une liste des tailles de tuyaux compatibles avec le système de pompage.

La surface d'occlusion à verrouillage permet un chargement ou un changement rapide de tuyau. Le rotor de la tête de pompe contient six rouleaux pour des pulsations minimales. Tous les appareils fonctionnent sur un bloc d'alimentation externe en courant continu. Les modèles de c.a. sont fournis avec un bloc d'alimentation externe qui produit une sortie de courant continu pour alimenter l'entraînement de la pompe.

La commande de vitesse réglable à un seul tour (voir figure 2) permet d'obtenir un débit variable. Le témoin vert de marche s'allume lorsque la pompe fonctionne. L'interrupteur de marche et de sens permet d'allumer la pompe lorsque le sens horaire ou antihoraire du rotor est sélectionné. Le bouton MAX sert à l'amorçage et à la purge, et permet de faire fonctionner la pompe à la vitesse maximale lorsqu'il est enfoncé.

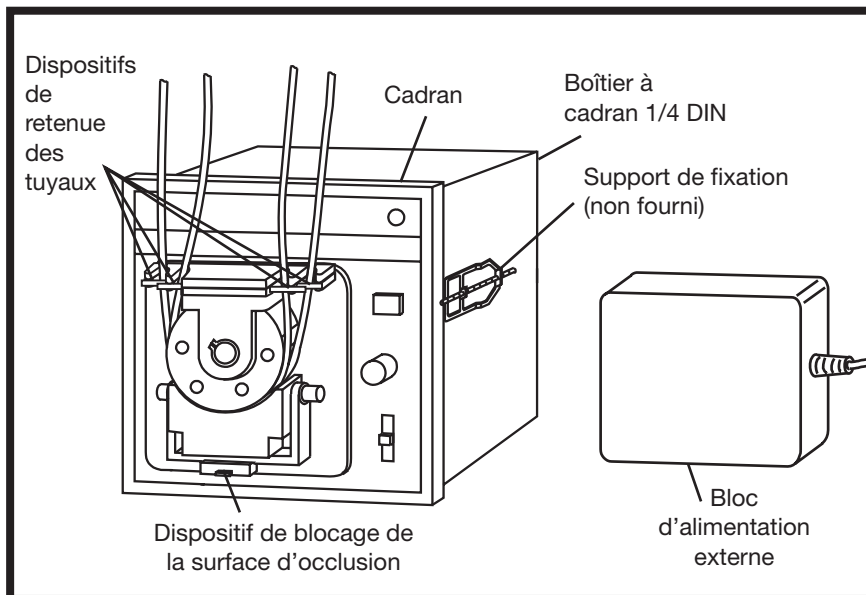


Figure 1. Système de pompage MASTERFLEX® C/L®

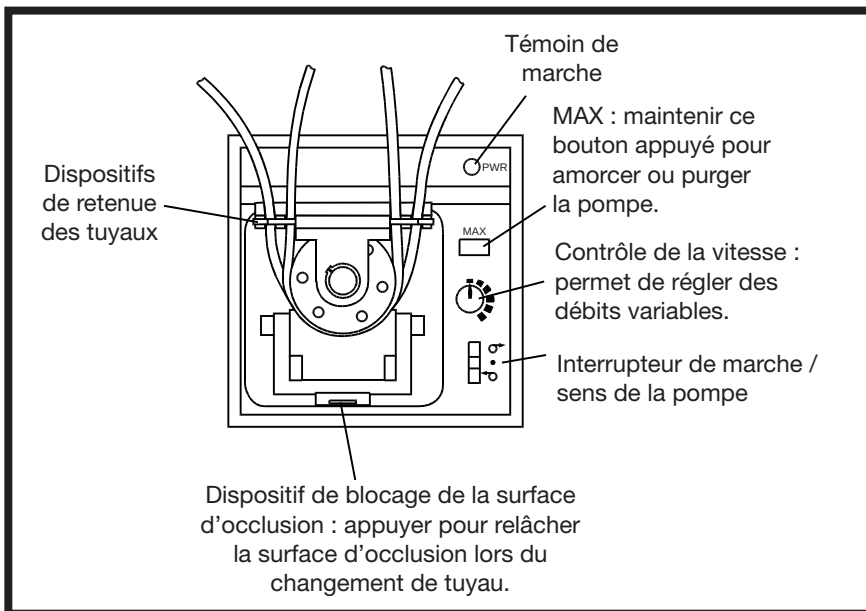


Figure 2. Pompe — Panneau avant

Le panneau arrière, figure 3, contient une prise d'entrée d'alimentation en courant continu pour branchement de l'alimentation principale et un bornier à cloison à quatre bornes pour branchement d'un dispositif de marche / arrêt à distance et d'une alimentation auxiliaire en courant continu.

INSTALLATION

Utiliser uniquement des tuyaux Microbore Autoanalysis avec les pompes MASTERFLEX® C/L® pour garantir des performances optimales.

L'usage d'autres tuyaux pourrait annuler les garanties en vigueur.

Sélection de la taille de tuyau

L'annexe A fournit une liste des tailles de tuyaux qui permettent un fonctionnement efficace du système de pompage MASTERFLEX® C/L®. Cette liste indique les diamètres de tuyaux, les débits en $\mu\text{L}/\text{min}$ et les débits maximum à 6, 60 et 200 tr/min. Les tuyaux sont répertoriés par numéro de référence. Pour des résultats optimaux lors de l'utilisation de deux tuyaux, sélectionner des tuyaux qui fournissent des débits dans une plage de 10/1. (Les rapports de diamètre des tuyaux doivent être d'environ 3,5/1.) Les tuyaux de silicone ne doivent pas être utilisés avec TYGON® ou NORPRENE®.

Installation du tuyau dans la tête de pompe

AVERTISSEMENT: Vérifier si l'entraînement de la pompe est éteint avant de commencer. Les vêtements lâches pourraient être happés par les rouleaux.



1. Placer l'interrupteur de marche/sens de la pompe (figure 2) en position centrale (sur « Off »).
2. Appuyer sur le dispositif de blocage de la surface d'occlusion (figure 4) pour dégager celle-ci du rotor.
3. Étirer délicatement le tuyau et l'insérer dans le dispositif de retenue à ressort à gauche à l'arrière.
4. Tout en maintenant le tuyau choisi légèrement étiré, l'enrouler autour des rouleaux inférieurs et le fixer au niveau du dispositif de retenue à ressort, à droite à l'arrière. Si un deuxième tuyau doit être installé, le fixer de la même manière en utilisant les dispositifs de retenue à ressort de l'avant.
5. Soulever le bord externe de la surface d'occlusion jusqu'à ce qu'elle se bloque en place et maintienne le tuyau contre les rouleaux du bas.

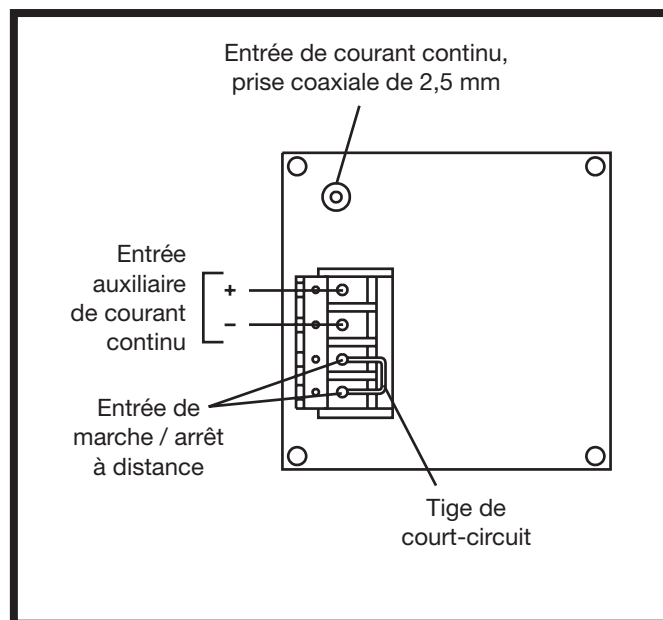


Figure 3. Pompe — Panneau arrière

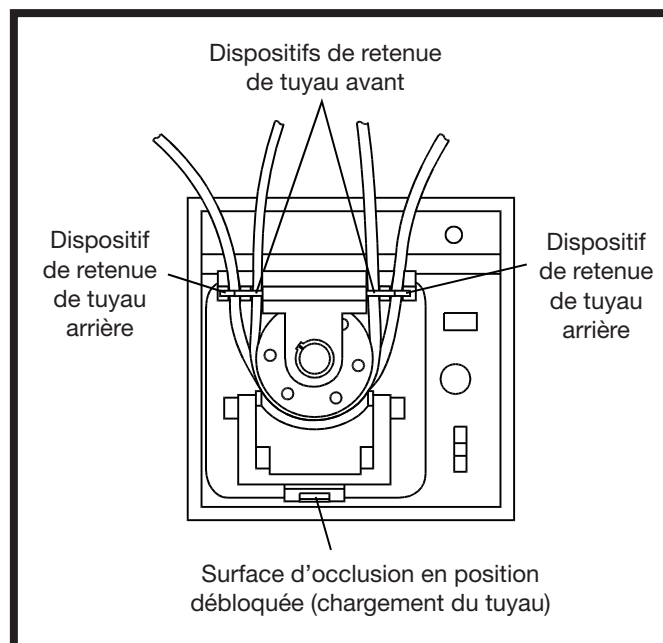


Figure 4. Surface d'occlusion en position débloquée de chargement du tuyau

Installation des supports de fixation sur panneau

Les supports de fixation en option permettent de fixer le boîtier 1/4 DIN sur un bâti. Utiliser les supports de fixation réf. 77120-03 (2/paquet).

1. Vérifier si le cadran du panneau est sur la pompe, puis faire glisser le système de pompage par l'avant du bâti.
2. Placer un supports de fixation (*figure 5*) entre les dispositifs de retenue à fentes d'un côté du boîtier et faire glisser le support de fixation vers l'arrière pour se bloquer dans les fentes.
3. Serrer la vis du support contre l'arrière du bâti pour maintenir le système de pompage en place.
4. Répéter les points 2 et 3 pour le deuxième support de fixation du côté opposé.

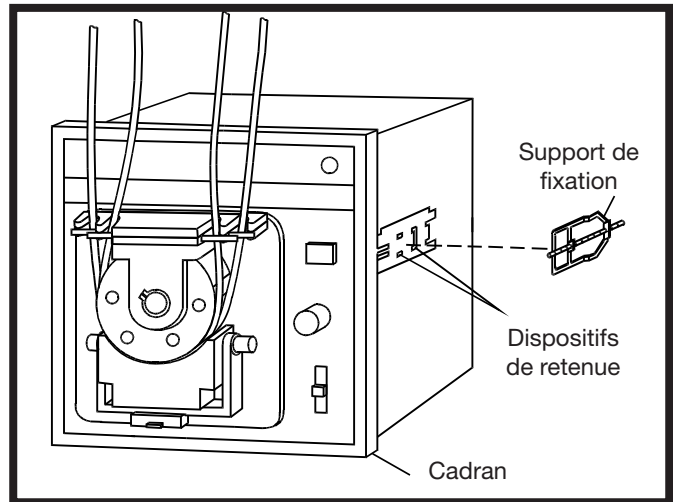


Figure 5. Installation des supports de fixation

Installation des pieds en caoutchouc

Quatre pieds en caoutchouc sont fournis pour le fonctionnement du système de pompage sur un plan de travail ou toute autre surface plane. Les pieds doivent être installés aux quatre coins, sous l'appareil. Retirer la protection en papier de la surface adhésive de chaque pied et les presser fermement sur le dessous, parallèlement au contour et à environ 3 mm des bords.

Connexion de l'alimentation principale

En fonction du modèle du système de pompage, l'alimentation principale peut être du 100–140 V c.a., ou du 12 ou du 13,5 V c.c. Les modèles fonctionnant sur courant continu peuvent être branchés sur tout bloc d'alimentation en courant continu* et ne sont pas fournis avec un bloc d'alimentation externe. Brancher le bloc d'alimentation électrique sur une source de tension correcte et sur le connecteur d'entrée de courant continu de la pompe.

*Se reporter à la section Caractéristiques techniques pour la tension d'alimentation.

REMARQUE: Le branchement de sortie du bloc d'alimentation est positif au centre (+).

Connexion de la batterie auxiliaire

Les bornes 1 et 2 du bornier à cloisons du panneau arrière (*figure 3*) permettent de brancher une source auxiliaire d'alimentation en courant continu. La borne positive (+) correspond à la borne 1. La borne négative (–) correspond à la borne 2. Le branchement sur ces bornes sert normalement pour un fonctionnement en cas d'urgence avec une source d'alimentation externe ou pour un fonctionnement autonome pour les modèles fonctionnant sur courant continu.

REMARQUE: Pour les modèles 77120-30, -35, -40, -45, -52 et -62, la tension d'entrée ne doit pas dépasser 16 V c.c. sans quoi l'équipement risquerait d'être endommagé. Un minimum de 11,5 V c.c. est nécessaire au fonctionnement correct.

Pour les modèles 77120-70 et -80, la tension d'entrée ne doit pas dépasser 15 V c.c. sans quoi l'équipement risquerait d'être endommagé. Un minimum de 11 V c.c. est nécessaire au fonctionnement correct.

Connexion de la commande de marche/arrêt à distance

Les bornes 3 et 4 du bornier du panneau arrière (*figure 3*) sont utilisées pour une commande de marche/arrêt à distance. Le sens et la vitesse de la pompe ne peuvent être contrôlés à distance. En fonctionnement sur place, ces bornes sont reliées ensemble par une tige de court-circuit. En fonctionnement à distance par fermeture de commutateur, retirer la tige de court-circuit et brancher les deux bornes du commutateur de commande à distance aux bornes 3 et 4. La fermeture des contacts du commutateur fera démarrer le système de pompage. Par contre, l'ouverture du contact arrêtera la pompe.

FONCTIONNEMENT

Cette section décrit comment obtenir le fonctionnement désiré. Le débit est déterminé par la vitesse d'entraînement et la taille du tuyau.

AVERTISSEMENT: *La rupture d'un tuyau peut entraîner une pulvérisation du liquide refoulé par la pompe. Prendre des mesures appropriées pour protéger l'opérateur et les appareils.*



Démarrage du système de pompage et sélection du sens de fonctionnement

Le système de pompage peut fonctionner dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire. La commande employée pour sélectionner le sens permet également de couper ou d'allumer le contact. Sélectionner le sens de fonctionnement désiré. Le témoin d'alimentation devrait s'allumer.

Réglage de la vitesse de la pompe

La vitesse de la pompe est contrôlée par la commande de vitesse variable. Elle augmente lorsque le bouton est tourné dans le sens horaire. La durée de vie du tuyau est réduite par une vitesse de fonctionnement accrue.

Amorçage de la pompe

Le bouton poussoir MAX permet d'amorcer et de purger le système de pompage. Lorsqu'il est enfoncé, la pompe fonctionne à la vitesse maximale dans le sens sélectionné jusqu'au relâchement du bouton. Avec les appareils de 6 tr/min, le bouton MAX permet de remplir ou de vider une soixantaine de centimètres de tuyau par minute.

ENTRETIEN

Nettoyage

Nettoyer les surfaces externes du boîtier, le panneau de commande et les rouleaux de pompage avec un chiffon sec ou humide. Ne jamais plonger l'appareil dans un liquide ni utiliser trop de liquide.

Pièces et accessoires de rechange

Article	Référence
Pieds en caoutchouc (par lots de 4)	A-1390-0001
Tige de court-circuit	A-4402
Accessoire	Référence
Supports de fixation (2/paquet)	77120-03
Bloc d'alimentation externe de 6 et 60 tr/min, 115 V c.a.	77120-01
Bloc d'alimentation externe de 6 et 60 tr/min, 230 V c.a.	77120-06
Bloc d'alimentation externe de 200 tr/min, 100-240 V c.a.	77200-07

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sortie:

Vitesse de fonctionnement:

Modèles 77120-30, 77120-35 et 77120-52 1 à 6 tr/min

Modèles 77120-40, 77120-45 et 77120-62 10 à 60 tr/min

Modèles 77120-70 et 77120-80 35 à 200 tr/min

Nb de tuyaux maximum: 2 pour les modèle de 6 et 60 tr/min
1 pour les modèles de 200 tr/min

Sens de rotation: Sens horaire et anti-horaire

Construction:

Dimensions (L x l x H) : 13,5 x 8,9 x 8,9 cm
(5,3 x 3,5 x 3,5 po)

Poids: 0,91 kg

Couleur : Noir

Matériau:

Tête de la pompe: PPS, polypropylène et acier inoxydable
Boîtier: NORYL®

Homologation de l'enveloppe: IP22, conformément à la norme CEI529

Entrée:

Tension / Fréquence d'alimentation:

Modèles 77120-30 et 77120-40 115 V c.a. nominale, 50/60 Hz (90–130 V c.a.) à 104 mA c.a.

Modèles 77120-35 et 77120-45 230 V c.a. nominale, 50/60 Hz (190–260 V c.a.) à 52 mA c.a.

Modèles 77120-52 et 77120-62 12 V c.c. nominale (11,5–16 V c.c.) à 1 A c.c.

Modèle 77120-70 13,5 V c.c. nominale (11–15 V c.c.) à 2,4 A c.c.

Modèle 77120-80 115 V c.a. nominale, 50/60 Hz (90–130 V c.a.) à 400 mA c.a.
230 V c.a. nominale, 50/60 Hz (190–260 V c.a.) à 250 mA max.

Entrée d'alimentation :

Pour les modèles de 6 et 60 tr/min 11,5–16 V c.c. aux bornes 1 et 2 du bornier ou bloc d'alimentation externe

Pour le modèle de 200 tr/min 11–15 V c.c. aux bornes 1 et 2 du bornier ou bloc d'alimentation externe

Catégorie d'installation:

77120-30, -35, -40, -45, -80 Catégorie II conformément à la norme CEI664 (Niveau local—appareils, équipement portatif, etc.)

77120-52, -62, -70 Catégorie I, conformément à la norme CEI664 (niveau de signal)
Commande de marche/arrêt à distance: Connexion de la fermeture du contact aux bornes 3 et 4

Environnement:

Température de fonctionnement: 0 à 40 °C (32 à 105 °F)

Température de stockage: –45 à 65 °C (–49 à 149 °F)

Humidité (sans condensation): 10 à 90 %

Altitude: Moins de 2 000 m (6 600 pi)

Degré de pollution: Degré de pollution 2, conformément à CEI664 (Utilisation à l'intérieur – laboratoire, bureau)

Conformité (pour marque CE):

EN61326-1/A2: 2001

(Directive sur la compatibilité électromagnétique)

Le transformateur est homologué UL et approuvé CSA. Les spécifications de l'organisme de réglementation ne sont pas applicable à l'équilibre de l'appareil en raison de la faible tension.

GARANTIE

Utiliser uniquement des tuyaux Microbore Autoanalysis avec les pompes MASTERFLEX® C/L® pour garantir des performances optimales. L'usage d'autres tuyaux pourrait annuler les garanties en vigueur.

Le fabricant garantit ce produit contre tout écart significatif par rapport aux spécifications publiées. Si des réparations ou des réglages s'avèrent nécessaires pendant la période de garantie, le problème sera résolu gratuitement s'il ne provient pas, de l'avis du fabricant, d'un usage incorrect ou abusif par l'utilisateur. Les frais de réparations effectuées en dehors de la période de garantie, ou liées à un usage incorrect ou abusif du produit, seront à la charge du client.

La période de garantie de ce produit est indiquée sur la carte de garantie.

RETOUR DE MARCHANDISES

Afin de limiter les frais et les délais, il convient de contacter le vendeur ou le fabricant pour obtenir une autorisation préalable et des instructions d'expédition avant de renvoyer le produit, qu'il soit ou non couvert par la garantie. La raison du retour doit être mentionnée pour tout produit renvoyé. Afin de se protéger, le produit doit être emballé soigneusement et assuré contre les risques de dommages ou de perte. Toute détérioration provenant d'un emballage incorrect incombe au client.

ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour toute question concernant l'utilisation de ce produit, contacter le fabricant ou le revendeur agréé.

ANNEXE A

MISE EN GARDE: Le tuyau des systèmes de pompage MASTERFLEX® C/L® est un tuyau Microbore Autoanalysis. L'emploi d'un tuyau non spécifié entraînerait de mauvaises performances de pompage et/ou une détérioration du système de pompage, et annulerait la garantie.



Tuyaux Microbore Autoanalysis disponibles

TYGON — Préfixe de catalogue 95609-XX, disponible en tailles 10 à 48.

TYGON LFL — Préfixe de catalogue 96429-XX, disponible en tailles -18, -26, -30, -34, -42 et -48.

Silicone (durci au peroxyde) — Préfixe de catalogue 07625-XX, disponible en tailles 22 à 48.

Silicone (durci au platine) — Préfixe de catalogue 95612-XX, disponible en tailles 22 à 48.

PHARMED® — Préfixe de catalogue 95709-XX, disponible en tailles 12, -18, -26, -32, -36, -40, -44 et -48.

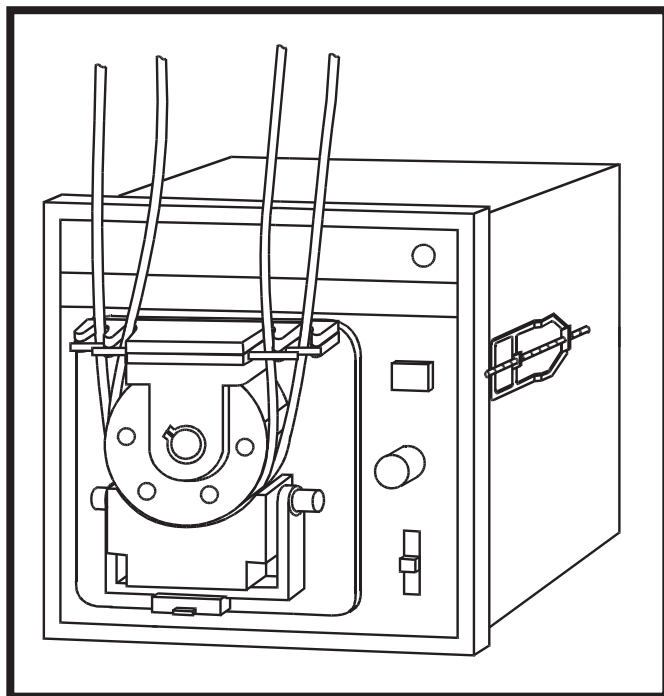
Fluoroélastomère VITON® — Préfixe de catalogue 07632-XX disponible en tailles -26, -30, -34, -38, -42, -46 et -48.

Se référer au tableau suivant pour les tailles de tuyau par rapport aux diamètres internes et aux débits. Les débits sont indiqués pour de l'eau pompée à température ambiante, à 0 psi. Les débits des tuyaux en silicone sont environ 25 à 50 % inférieurs à ceux indiqués.

Le débit est fonction de l'entraînement, de la vitesse, de la taille du tuyau et du matériau.

Suffixe du tuyau	Diamètre interne du tuyau mm (po)	Débit		
		200 tr/min (µL/min)	60 tr/min (µL/min)	6 tr/min (µL/min)
-10	0.19 (0.008)	400	128	13
-12	0.25 (0.010)	610	178	17
-14	0.38 (0.015)	1290	378	45
-16	0.44 (0.017)	1673	490	55
-18	0.51 (0.020)	2280	698	70
-22	0.64 (0.025)	3630	1110	105
-24	0.76 (0.030)	5180	1580	150
-26	0.89 (0.035)	7160	2110	205
-28	1.02 (0.040)	8980	2680	270
-30	1.14 (0.045)	10950	3290	335
-32	1.30 (0.051)	14120	4130	420
-34	1.42 (0.056)	16800	4900	495
-36	1.52 (0.060)	18700	5510	555
-38	1.65 (0.065)	21200	6330	630
-40	1.85 (0.073)	24890	7650	750
-42	2.06 (0.081)	28090	8910	875
-44	2.29 (0.090)	31210	10160	1015
-46	2.54 (0.100)	34160	11340	1170
-48	2.79 (0.110)	36720	12340	1330

Tous les débits sont basés sur le pompage d'eau à 0 psig et 21 °C.



BEI DEN Masterflex® C/L® PUMPENSYSTEMEN HANDELT ES SICH UM KLEINE PERISTALTIKPUMPEN MIT INTEGRALEN ANTRIEBSMOTOREN, DIE ZUR VERWENDUNG MIT EINER REIHE VON SCHLAUCHGRÖSSEN FÜR FÖRDERMENGEN VON 2,2 µL/MIN BIS 37 ML/MIN VORGESEHEN SIND.

Model No.

N° de modèle

Modellnummern

77120-30

77120-35

77120-40

77120-45

Modelo No.

Modello No.

77120-52

77120-62

77120-70

77120-80

OPERATING MANUAL:

MASTERflex C/L™ **PUMP SYSTEM**

pages 1-10

MANUEL DE L'UTILISATEUR :

SYSTEME DE POMPAGE **MASTERflex C/L™**

pages F1-F10

BEDIENUNGSANLEITUNG:

MASTERflex C/L™ **PUMPENSYSTEM**

pages D1-D10

MANUAL DE OPERACIÓN:

SISTEMA DE BOMBAS **MASTERflex C/L™**

pages E1-E10

MANUALE di ISTRUZIONI:

SISTEMA POMPANTE **MASTERflex C/L™**

pages T1-T10



Cole-Parmer Instrument Co.

1-800-MASTERFLEX (627-8373) (U.S. and Canada only)

11 (847) 549-7600 (Outside U.S.) • (847) 549-7600 (Local) • www.masterflex.com

**Barnant
Company**

Barnant Company

1-800-637-3739 (U.S. and Canada only)

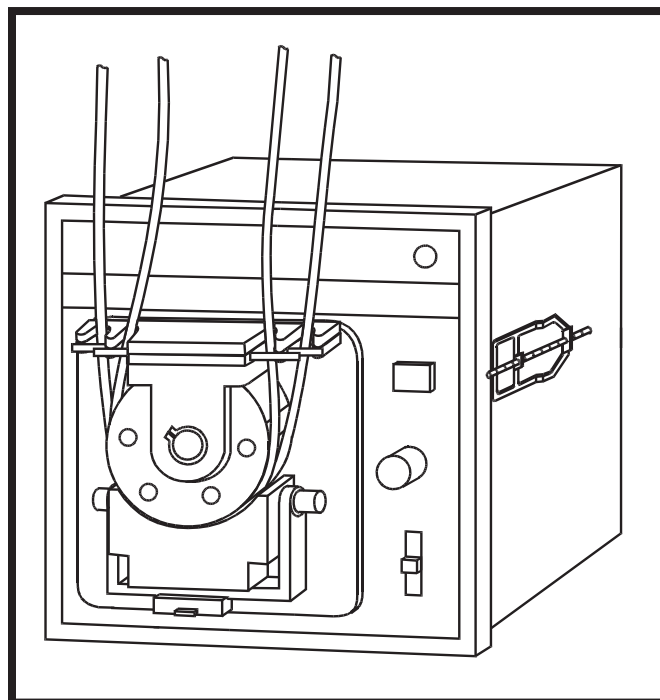
11 (847) 381-7050 (Outside U.S.) • (847) 381-7050 (Local) • www.barnant.com



A-1299-1004
AUSGABE 01

INHALTSVERZEICHNIS

Titel	Seite
SICHERHEITSMASSNAHMEN	D2
EINFÜHRUNG	D3
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	D4-D5
MONTAGE	D5-D6
Wahl der Schlauchgröße	D5
Schlauchmontage im Pumpenkopf	D5
Anbringen der Befestigungsschellen an der Frontkonsole	D6
Anbringen der Gummifüße	D6
Anschließen des Primärstroms	D6
Anschließen der Reservebatterie	D6
Anschließen der Start-/Stopp-Fernbedienung	D6
BETRIEB	D7
Einschalten des Pumpensystems und Wahl der Betriebsrichtung	D7
Einstellen der Pumpengeschwindigkeit	D7
Füllen des Pumpensystems	D7
WARTUNG	D7
Reinigung	D7
Ersatzteile und Zubehör	D7
TECHNISCHE DATEN	D8
GARANTIE	D9
WARENRÜCKSENDUNGEN	D9
TECHNISCHE BERATUNG	D9
ANHANG A MASTERFLEX® C/L®	
FÖRDERMENGE BEI PUMPENSYSTEMSCHLÄUCHEN A-1	D10



SICHERHEITSMASSNAHMEN

ACHTUNG: Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.



VORSICHT: Schläuche, die zur Verwendung mit den MASTERFLEX® C/L® Pumpensystemen geeignet sind: Microbore Autoanalysis Tubing. Einzelheiten siehe Anhang A. Die Verwendung von anderen als den angegebenen Schläuchen führt zu mangelhafter Pumpleistung und/oder Beschädigung des Pumpensystems und macht die Garantie hinfällig.



ACHTUNG! ANWENDUNGSEINSCHRÄNKUNGEN

Diese Geräte sind nicht für den Einsatz am Patienten vorgesehen und auch nicht für diesen Zweck bestimmt (z.B. medizinischen oder zahnmedizinischen Bereich) und entsprechen demgemäß auch keinen FDA (Food & Drug Administration) Normen.

NORYL — Reg TM General Electric Company
PHARMED, TYGON — Reg TM Norton Co.
VITON — Reg TM DuPont Dow Elastomers L.L.C.

WARENZEICHEN, DIE IN DIESER PUBLIKATION MIT DEM SYMBOL ® VERSEHEN SIND, SIND IN DEN USA UND ANDEREN LÄNDERN EINGETRAGEN.

EINFÜHRUNG

Das MASTERFLEX® C/L® Pumpensystem ist zum Pumpen von Flüssigkeit durch Microbore-Schläuche mit Hilfe von Peristaltik bei sehr niedrigen Fördermengen vorgesehen.

Es ist ideal geeignet für Hygienemittel, Reagenzverteilung, Analysegeräte, Drucksysteme, kontrollierte Zuführung und Infusionen außerhalb von Menschen.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Name des Geräts: MASTERFLEX® C/L® PUMPENSYSTEM

Modellnummern: 77120-30, -35, -40, -45, -52, -62, -70, -80

Beschreibung des Geräts: Peristaltikpumpen-Motorantrieb mit variabler Geschwindigkeit. Wird zusammen mit einem Pumpenkopf und Schläuchen zum Pumpen von Flüssigkeiten verwendet.

77120-30 (6 U/min @115V~), -35 (6 U/min @ 230V~),

-40 (60 U/min @ 115V~), -45 (60 U/min @ 230V~),

-52 (6 U/min @12V), -62 (60 U/min @ 12V), -70 (200 U/min @13.5V),

-80 (200 U/min @100-240 V~),

Die Barnant Company erklärt, dass die obigen Modelle den folgenden Normen und Richtlinien entsprechen:

Relevante Richtlinien	Relevante Spezifikationen	Hersteller Berichtsnummer
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	EN61326-1/ A2:2001	TR9420

Hersteller:

Barnant Company Division
Cole-Parmer Instrument Company
28W092 Commercial Avenue
Barrington, IL 60010-2392
USA
Tel: 847-381-7050

Unterschrift des Herstellers:



James W. Doll
Stellvertretender Direktor, Technische Abteilung

23. August, 2000

Date

Diese Produkte sind von einem oder mehreren der folgenden US- und entsprechenden ausländischen Patente abgedeckt: 5.380.173.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das **MASTERFLEX® C/L® Pumpensystem**, *Abbildung 1*, ist in einem 1/4-DIN-Kunststoffgehäuse untergebracht. Das Gehäuse ermöglicht die Frontkonsolemontage mit Hilfe optionaler Befestigungsschellen (siehe Zubehör-Abschnitt). Die im Lieferumfang enthaltenen Gummifüße können unten am Gehäuse befestigt werden, um das Gerät auf einer Werkbank oder sonstigen ebenen Fläche aufzustellen.

Bei Systemen mit 6 und 60 U/min können an das Pumpensystem für kontrollierte Drehzahlen bis zu nur 1 U/min zwei Schläuche gleichzeitig angeschlossen werden. An das System mit 200 U/min kann ein Schlauch für kontrollierte Drehzahlen bis zu nur 35 U/min angeschlossen werden. Der Schlauch wird durch gefederte Befestigungsschellen festgehalten. Auf Anhang A stent eine Liste, die für das Pumpensystem geeigneten Schlauchgrößen zeigt.

Das Okklusionsbett mit Verriegelung ermöglicht das rasche Befestigen und Auswechseln von Schläuchen. Der Pumpenkopfrotor enthält sechs Rollen, die für minimales Pulsieren sorgen. Alle Einheiten werden von einem externen Gleichstromversorgungsgerät betrieben. Die Wechselstrommodelle sind mit einem externen Stromversorgungsgerät ausgestattet, das eine Gleichstromausgabe für die Verbindung mit dem Pumpenantrieb aufweist.

Der um eine Drehung einstellbare Geschwindigkeitsregler, *Abbildung 2*, bietet variablen Förderbetrieb. Die grüne PWR-Anzeige leuchtet, wenn die Pumpe eingeschaltet ist. Der Ein-/Richtungsschalter ermöglicht die Versorgung mit Strom, wobei es keine Rolle spielt, ob sich der Pumpenrotor rechts oder links herum dreht. Die MAX-Taste dient zum Füllen und Entleeren und betreibt die Pumpe bei maximaler Geschwindigkeit, solange diese Taste gedrückt wird.

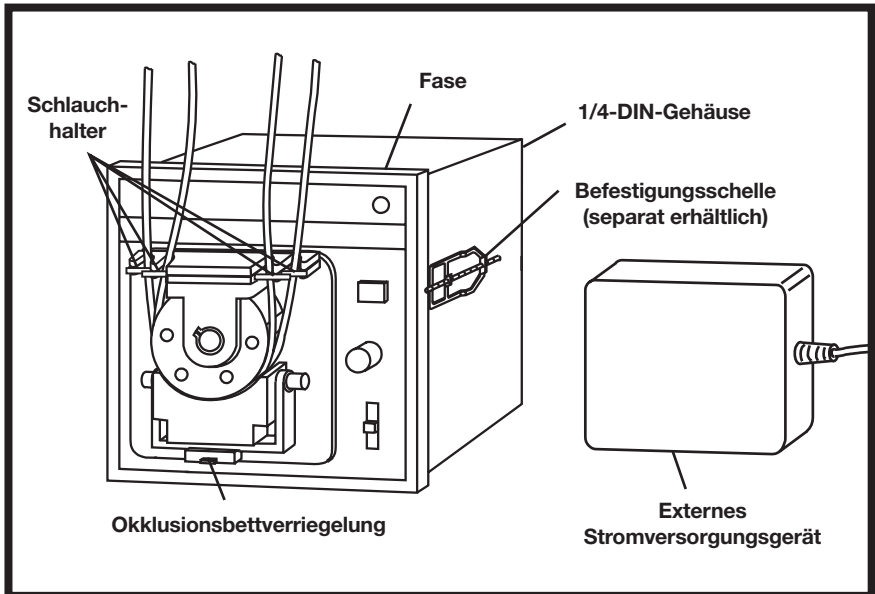


Abbildung 1. MASTERFLEX® C/L® Pumpensystem

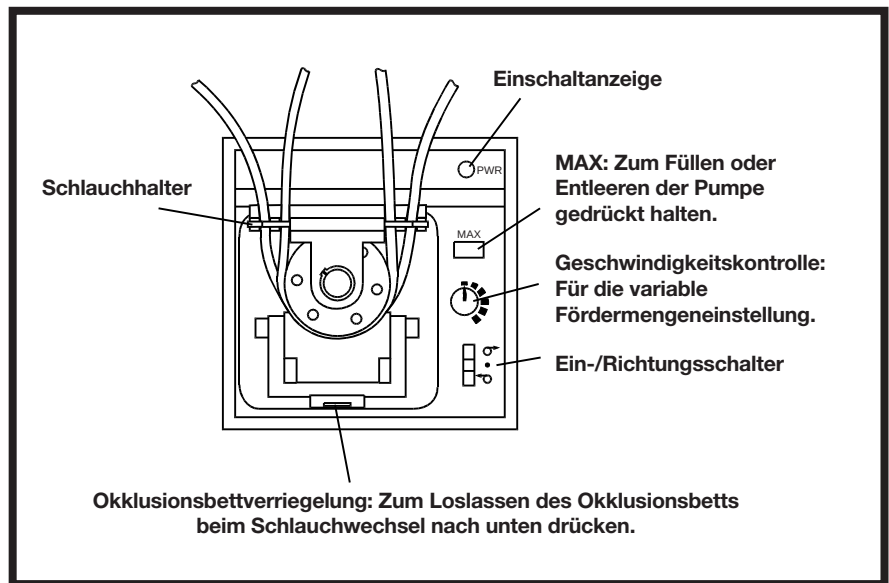


Abbildung 2. Pumpe — Frontkonsole

Rückseitenkonsole, Abbildung 3, enthält einen Gleichstromeingang zum Anschließen des Primärstroms und eine 4-polige Klemmleiste zum Anschließen der Start/Stopp-Fernbedienung und eines Reserve-Gleichstromversorgungsgeräts.

MONTAGE

Um optimale Anwendungsergebnisse zu gewährleisten, sind für MASTERFLEX® C/L® Pumpen ausschließlich Microbore Autoanalysis-Schläuche zu verwenden.

Der Einsatz anderer Schläuche kann eine Verweigerung der Garantieleistung nach sich ziehen.

Wahl der Schlauchgröße

In Anhang A ist eine Liste der für das MASTERFLEX® C/L® Pumpensystem geeigneten Schlauchgrößen enthalten. Die Liste umfasst Schlauchdurchmesser, Fördermengen $\mu\text{L}/\text{min}$ die maximalen Fördermengen bei 6 U/min, 60 U/min und 200 U/min. Die Schläuche sind nach Artikelnummer aufgelistet. Um bei der Verwendung von zwei Schläuchen die besten Ergebnisse zu erzielen, Schläuche für Fördermengen im Bereich 1:10 wählen. (Das Schlauchdurchmesserverhältnis sollte im Bereich von ca. 3,5:1 liegen.) Für TYGON® oder NORPRENE® sollten keine Silikonschläuche verwendet werden.

Schlauchmontage im Pumpenkopf

ACHTUNG! Vor dem Weitermachen sicherstellen, dass der Pumpenantrieb ausgeschaltet ist. Es besteht Gefahr, dass sich lose Bekleidung in den Rollen verfängt.



1. **Ein-/Richtungsschalter**, Abbildung 2, auf mittlere Position (aus) stellen.
2. Zum Lösen des **Okklusionsbetts** vom Rotor die Okklusionsbettverriegelung nach unten drücken, Abbildung 4.
3. Den Schlauch vorsichtig dehnen und in den gefederten Schlauchhalter hinten links anschließen.
4. Während der Schlauch leicht gedehnt wird, den gewählten Schlauch um die unteren Rollen wickeln und mit dem gefederten Schlauchhalter hinten rechts befestigen. Wenn ein zweiter Schlauch installiert wird, den Schlauch auf gleiche Weise mit den vorderen gefederten Schlauchhaltern befestigen.
5. Die äußere Kante des Okklusionsbetts anheben, bis sie einrastet; hierbei den Schlauch gegen die unteren Rollen halten.

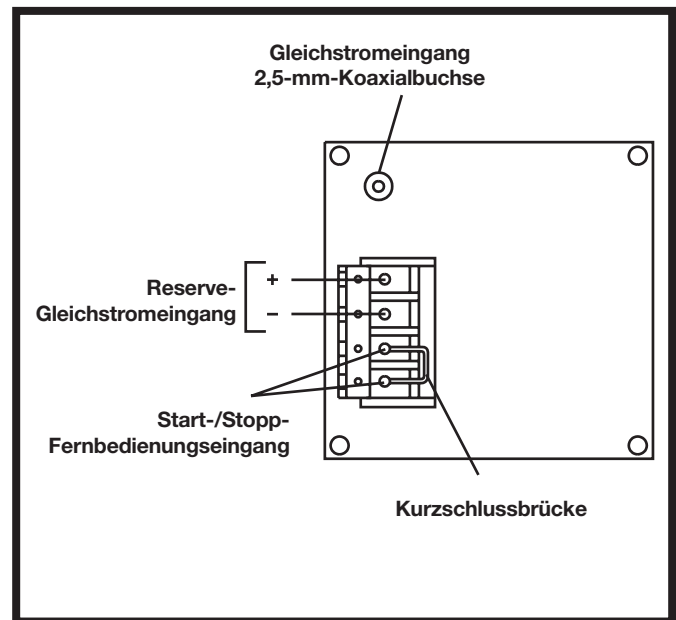


Abbildung 3. Pumpe — Rückwandkonsole

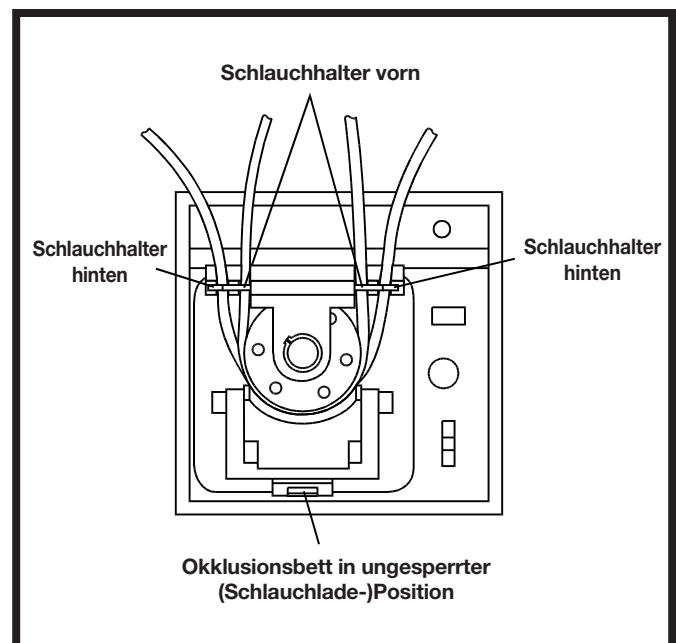


Abbildung 4. Okklusionsbett in ungesperrter Schlauchlade-Position

Installierung der Befestigungsschellen an der Frontkonsole

Die optionalen Befestigungsschellen dienen zum Befestigen des 1/4-DIN-Gehäuses am Montagegestell. Verwendung der Befestigungsschellen Artikel-Nr. 77120-03, (2/Satz).

1. Sicherstellen, dass sich die Konsolenfase an der Pumpe befindet, dann das Pumpensystem vorn ins Montagegestell schieben.
2. Zwischen den gerillten Schellenhaltern auf einer Seite des Gehäuses eine **Befestigungsschelle** anbringen (Abbildung 5) und die Befestigungsschelle nach hinten schieben, damit sie in den Rillen der Halter festgehalten wird.
3. Die Schraube der Schelle hinten am Gestell festziehen, damit das Pumpensystem gut festgehalten wird.
4. Die Schritte 2 und 3 für die zweite Befestigungsschelle an der gegenüberliegenden Seite wiederholen.

Installierung der GummifüÙe

Im Lieferumfang sind vier GummifüÙe für das Betreiben des Pumpensystems auf einer Werkbank oder sonstigen ebenen Fläche enthalten. Die FüÙe sollten an den vier Ecken an der Unterseite der Pumpe befestigt werden. Das Schutzpapier von den Klebeflächen abziehen und die GummifüÙe ca. 3 mm von den Außenkanten entfernt in den Ecken an der Unterseite der Pumpe festdrücken.

Anschließen des Primärstroms

Je nach Pumpensystemmodell kann der Primärstrom 100–240 V~, 12 V Gleichstrom oder 13,5 V Gleichstrom sein. Die Gleichstrommodelle können an ein beliebiges Gleichstromversorgungsgerät angeschlossen werden; externe Stromversorgungseinheiten sind separat erhältlich. Das externe Stromversorgungsgerät an eine Steckdose mit der entsprechenden Stromspannung und den Ausgang des externen Stromversorgungsgeräts mit der Gleichstromeingangsbuchse der Pumpeneinheit verbinden.

*Siehe hierzu die Spezifikationen des verwendeten Versorgungsstroms.

HINWEIS: Der Ausgangsanschluss des Stromversorgungsgeräts in der Mitte ist positiv (+).

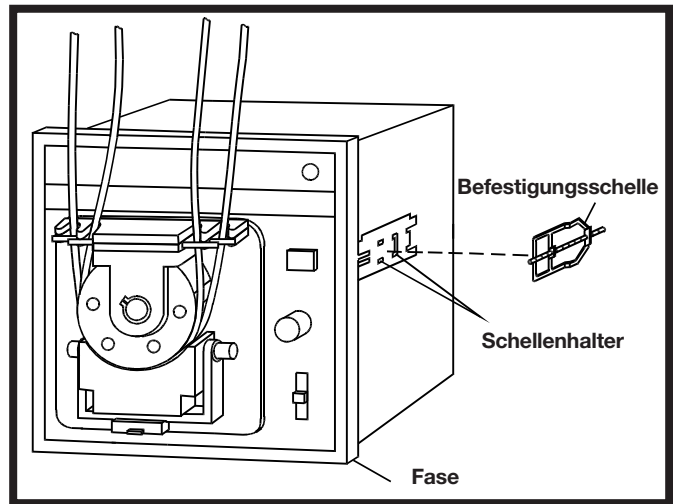


Abbildung 5. Installation der Befestigungsschelle

Anschließen der Reservebatterie

An die Pole 1 und 2 der Klemmleiste auf der Rückwandkonsole, Abbildung 3, kann ein Reserve-Gleichstromversorgungsgerät angeschlossen werden. Pol 1 ist der positive (+) Pol. Pol 2 ist der negative (-) Pol. Der Anschluss hieran erfolgt normalerweise nur für Notfalleinsätze in Verbindung mit einem externen Stromversorgungsgerät oder bei alleinstehendem Gebrauch der Gleichstrommodelle.

HINWEIS: Bei den Modellen 77120-30, -35, -40, -45, -52 und -62 darf die Eingangsspannung 16 V Gleichstrom nicht übersteigen, sonst besteht Gefahr von Sachbeschädigung. Für den ordnungsgemäÙen Betrieb sind mindestens 11,5 V Gleichstrom erforderlich.

Bei den Modellen 77120-70 und -80 darf die Eingangsspannung 16 V Gleichstrom nicht übersteigen, sonst besteht Gefahr von Sachbeschädigung. Für den ordnungsgemäÙen Betrieb sind mindestens 11,0 V Gleichstrom erforderlich.

Anschließen der Start-/Stopp-Fernbedienung

Die Pole 3 und 4 der Klemmleiste an der Rückwandkonsole, Abbildung 3, sind für die Start-/Stopp-Fernbedienung vorgesehen. Die Pumpenrichtung und die Geschwindigkeit können nicht fernbedient werden. Beim Einsatz ohne Fernbedienung werden diese Anschlüsse mit einer Brücke kurzgeschlossen. Für Fernbedienung bei Schalterschluss die Kurzschlussbrücke entfernen und die beiden Anschlüsse des Fernbedienungsschalters mit den Anschlüssen 3 und 4 verbinden. Durch Schließen der Fernbedienungskontakte wird das Pumpensystem gestartet. Beim Öffnen der Kontakte wird das Pumpensystem gestoppt.

BETRIEB

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie sich die gewünschte Leistung erzielen lässt. Die Fördermenge hängt von der Antriebsgeschwindigkeit und der Schlauchgröße ab.

ACHTUNG! Wenn ein Schlauch reißt, wird möglicherweise Flüssigkeit von der Pumpe versprüht. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Bediener und Geräten ergreifen.



Einschalten des Pumpensystems und Wahl der Betriebsrichtung

Das Pumpensystem kann entweder auf Betriebsrichtung im Uhrzeigersinn (rechts herum) oder gegen den Uhrzeigersinn (links herum) eingestellt werden. Derselbe Regler, mit dem die Richtung gewählt wird, dient auch zum Ein- und Ausschalten des Stroms. Die gewünschte Pumpenbetriebsrichtung wählen. Nun müsste die PWR-Anzeige leuchten.

Einstellen der Pumpengeschwindigkeit

Die Pumpengeschwindigkeit wird mit dem variablen Geschwindigkeitsregler kontrolliert. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird die Geschwindigkeit erhöht. Bei erhöhter Betriebsgeschwindigkeit verringert sich die Schlauchlebensdauer.

Füllen des Pumpensystems

Die MAX-Drucktaste dient zum Füllen und Entleeren des Pumpensystems. Wenn die MAX-Taste gedrückt wird, arbeitet die Pumpe bei maximaler Geschwindigkeit in der gewählten Richtung, bis die Taste losgelassen wird. Mit der MAX-Drucktaste können bei den 6-U/min-Einheiten pro Minute ca. 60 cm Schlauchleitung gefüllt oder entleert werden.

WARTUNG

Reinigung

Die Außenflächen des Gehäuses, der Kontrollkonsole und der Pumpenrollen mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Nicht in Flüssigkeit tauchen und nicht zu viel Flüssigkeit verwenden.

Ersatzteile und Zubehör

Produkt

Gummifüße (je 4)
Kurzschlussbrücke

Artikel-Nr.

A-1390-0001
A-4402

Zubehör

Befestigungsschellen (2/Satz)
Externes Stromversorgungsgerät,
6 und 60 U/min, 115 V~
Externes Stromversorgungsgerät,
6 und 60 U/min, 230 V~
Externes Stromversorgungsgerät,
200 U/min, 100–240 V~

Artikel-Nr.

77120-03
77120-01
77120-06
77200-07

TECHNISCHE DATEN

Ausgangsleistung:

Drehzahl bei Betrieb:

Modelle 77120-30, 77120-35 und 77120-52	1 bis 6 U/min
Modelle 77120-40, 77120-45 und 77120-62	10 bis 60 U/min
Modelle 77120-70 und 77120-80	35 bis 200 U/min

Höchstzahl von Schläuchen:

2 für Modelle mit 6 und 60 U/min
1 für Modelle mit 200 U/min

Drehrichtung: Uhrzeigerrichtung (rechts herum)
und gegen die Uhrzeigerrichtung (links herum)

Eingang:

Versorgungsspannung/Frequenz:

Modelle 77120-30 und 77120-40	115 V~ nominal, 50/60 Hz (90 – 130 V~) bei 104 mA Wechselstrom
Modelle 77120-35 und 77120-45	230 V~ nominal, 50/60 Hz (190 – 260 V~) bei 52 mA Wechselstrom
Modelle 77120-52 und 77120-62	12 V Gleichstrom nominal (11,5 – 16,0 V Gleichstrom) bei 1,0 A Gleichstrom
Modelle 77120-70	13,5 V Gleichstrom nominal, (11,0 – 15,0 V Gleichstrom) bei 2,4 A Gleichstrom
Modelle 77120-80	115 V~ nominal, 50/60 Hz (90 – 130 V~) bei 400 mA 230 V~ nominal, 50/60 Hz (190 – 260 V~) bei 250 mA max.

Leistungseingang:

Für Modelle mit 6 und 60 U/min	11,5 – 16,0 V Gleichstrom zu den Polen 1 und 2 der Klemmleiste oder zur externen Stromversorgung
Für Modelle mit 200 U/min	11,0 – 15,0 V Gleichstrom zu den Polen 1 und 2 der Klemmleiste oder zur externen Stromversorgung

Installationskategorie:

77120-30, -35, -40, -45, -80	Kategorie II nach IEC664 (Lokalebene — Geräte, portable Geräte usw.)
77120-52, -62, -70	Kategorie I nach IEC664 (Signalebene)
Externer Start/Stopp:	Kontaktschlussschaltung an Klemmleistenkontakten 3 und 4

Konstruktion:

Abmessungen (L x B x H):	13,5 cm x 8,9 cm x 8,9 cm
Gewicht:	0,91 kg
Farbe:	Schwarz
Material:	
Pumpenkopf:	PPS, Polypropylen und Edelstahl
Gehäuse:	NORYL®
Gehäusering:	IP22 nach IEC529

Umweltbedingungen:

Betriebstemperatur:	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur:	–45 °C bis 65 °C
Feuchtigkeit	
(nicht kondensierend):	10 % bis 90 %
Höhe	Unter 2000 m
Umweltverschmutzungsgrad:	Umweltverschmutzungsgrad 2 nach IEC664 (Verwendung in Innenräumen — Labor, Praxis)

Einhaltung der Normen (für CE-Zeichen):

EN61326-1/A2: 2001

(EMV-Richtlinie)

Gleichrichter ist UL-aufgelistet und CSA- zugelassen.

Aufgrund der niedrigen Stromspannung treffen die Spezifikationen
der Aufsichtsbehörde zum Abgleichen der Einheit nicht zu.

GARANTIE

Um optimale Anwendungsergebnisse zu gewährleisten, sind für MASTERFLEX® C/L® Pumpen ausschließlich Microbore Autoanalysis-Schläuche zu verwenden. Der Einsatz anderer Schläuche kann eine Verweigerung der Garantieleistung nach sich ziehen.

Der Hersteller garantiert, dass dieses Produkt keine nennenswerten Abweichungen von den veröffentlichten Spezifikationen aufweist. Falls während der Garantiezeit eine Reparatur oder Nachbesserung erforderlich werden sollte, wird diese kostenlos vorgenommen, Falls es kein vom Hersteller feststellbarer fehlerhafter oder unsachgemäßer Einsatz seitens des Kunden vor gibt.

Reparaturkosten außerhalb der Garantiezeit oder aufgrund von fehlerhaftem oder unsachgemäßem Gebrauch des Produktes werden dem Kunden in Rechnung gestellt.

Die Garantiezeit für dieses Produkt ist auf der Garantiekarte vermerkt.

WARENRÜCKSENDUNGEN

Um Kosten und Verzögerungen so gering wie möglich zu halten, lassen Sie sich in jedem Fall von Ihrem Fachhändler oder dem Hersteller eine Rücksendegenehmigung und die Versandanweisungen geben, bevor Sie Ware zurückschicken. Geben Sie bitte den Rücksendegrund mit an. Verpacken Sie die Ware sorgfältig und versichern Sie die Sendung gegen Beschädigung bzw. Verlust. Für Transportschäden aufgrund unsachgemäßer Verpackung haften Sie.

TECHNISCHE BERATUNG

Wenn Sie Fragen zur Anwendung dieses Produktes haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder autorisierten Fachhändler.

ANHANG A

ANHANG! *Schläuche, die zur Verwendung mit den MASTERFLEX® C/L® Pumpensystemen geeignet sind: Microbore Autoanalysis Tubing. Die Verwendung von anderen als den angegebenen Schläuchen führt zu mangelhafter Pumpleistung und/oder Beschädigung des Pumpensystems und macht die Garantie hinfällig*



Verfügbare Microbore Autoanalysis-Schläuche

TYGON — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 95609-XX, erhältlich in den Größen 10 bis 48.

TYGON LFL — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 96429-XX, erhältlich in den Größen -18, -26, -30, -34, -42 and -48.

Silikon (Peroxid-behandelt) — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 07625-XX, erhältlich in den Größen 22 bis 48.

Silikon (Platin-behandelt) — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 95612-XX, erhältlich in den Größen 22 bis 48.

PHARMED® — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 95709-XX, erhältlich in den Größen -12, -18, -26, -32, -36, -40, -44 und -48.

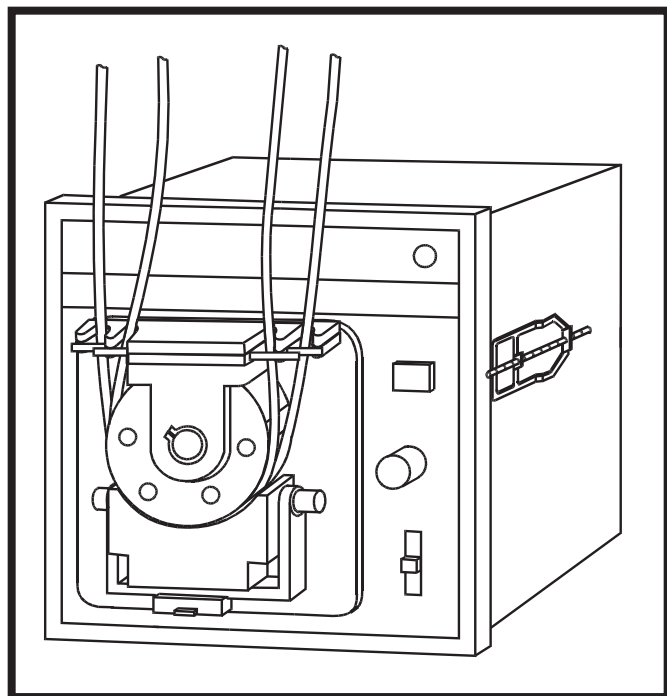
VITON® fluoroelastomer — Der Katalognummer voranzustellende Ziffern: 07632-XXX, erhältlich in den Größen -26, -30, -34, -38, -42, -46 und -48.

Die Tabelle zeigt die Schlauchgrößen im Vergleich zu Innendurchmesser und Fördermengen. Die Fördermengen gelten für bei Zimmertemperatur und 0 psi gepumptes Wasser. Die Fördermengen liegen bei Silikonschläuchen ca. 25 % - 50 % niedriger als angegeben.

Die Fördermenge hängt vom Antrieb, Material, der Geschwindigkeit und Schlauchgröße ab.

Voranzustellende Ziffern für Schläuche	Schlauchinnen-durchmesser in mm	Fördermenge		
		200 U/min (µL/min)	60 U/min (µL/min)	6 U/min (µL/min)
-10	0.008 (0.19)	400	128	13
-12	0.010 (0.25)	610	178	17
-14	0.015 (0.38)	1290	378	45
-16	0.017 (0.44)	1673	490	55
-18	0.020 (0.51)	2280	698	70
-22	0.025 (0.64)	3630	1110	105
-24	0.030 (0.76)	5180	1580	150
-26	0.035 (0.89)	7160	2110	205
-28	0.040 (1.02)	8980	2680	270
-30	0.045 (1.14)	10950	3290	335
-32	0.051 (1.30)	14120	4130	420
-34	0.056 (1.42)	16800	4900	495
-36	0.060 (1.52)	18700	5510	555
-38	0.065 (1.65)	21200	6330	630
-40	0.073 (1.85)	24890	7650	750
-42	0.081 (2.06)	28090	8910	875
-44	0.090 (2.29)	31210	10160	1015
-46	0.100 (2.54)	34160	11340	1170
-48	0.110 (2.79)	36720	12340	1330

Alle Fördermengen basieren auf bei 0 psig und 21 °C gepumptem Wasser.



LOS SISTEMAS DE BOMBAS Masterflex® C/L® SON BOMBAS PERISTÁLTICAS PEQUEÑAS CON MOTORES DE ACCIONAMIENTO INTEGRALES Y ESTÁN DISEÑADOS PARA SU USO CON TUBOS DE UNA SERIE DE TAMAÑOS QUE DESCARGAN CAUDALES EN LA GAMA DE 2,2 µL/MIN A 37 ML/MIN.

Model No.

N° de modèle

Modellnummern

77120-30

77120-35

77120-40

77120-45

Modelo No.

Modello No.

77120-52

77120-62

77120-70

77120-80

OPERATING MANUAL:

MASTERflex C/L™ **PUMP SYSTEM**

pages 1-10

MANUEL DE L'UTILISATEUR :

SYSTEME DE POMPAGE **MASTERflex C/L™**

pages F1-F10

BEDIENUNGSANLEITUNG:

MASTERflex C/L™ **PUMPENSYSTEM**

pages D1-D10

MANUAL DE OPERACIÓN:

SISTEMA DE BOMBAS **MASTERflex C/L™**

pages E1-E10

MANUALE di ISTRUZIONI:

SISTEMA POMPANTE **MASTERflex C/L™**

pages T1-T10



Cole-Parmer Instrument Co.

1-800-MASTERFLEX (627-8373) (U.S. and Canada only)

11 (847) 549-7600 (Outside U.S.) • (847) 549-7600 (Local) • www.masterflex.com

**Barnant
Company**

Barnant Company

1-800-637-3739 (U.S. and Canada only)

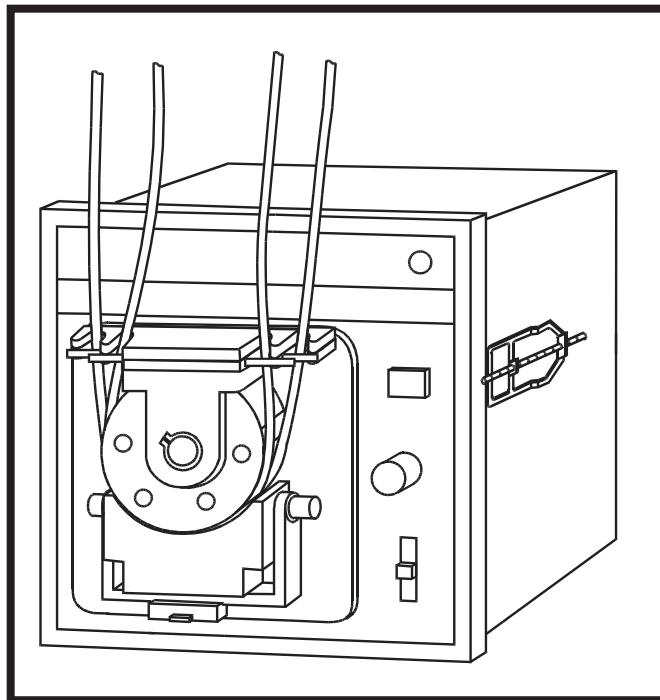
11 (847) 381-7050 (Outside U.S.) • (847) 381-7050 (Local) • www.barnant.com



A-1299-1004
EDICIÓN 01

CONTENIDO

Título	Página
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	E2
INTRODUCCIÓN	E3
DESCRIPCIÓN GENERAL	E4-E5
CONFIGURACIÓN	E5-E6
Selección del tamaño de mangueras	E5
Instalación de la manguera en el cabezal de la bomba	E5
Instalación de las consolas para montaje para la colocación en panel	E6
Instalación de las patas de goma	E6
Conexión de la energía eléctrica primaria	E6
Conexión de la batería de reserva	E6
Conexión del control remoto de inicio/parada	E6
OPERACIÓN	E7
Encendido del sistema de bombas y selección del sentido de la operación	E7
Ajuste de la velocidad de la bomba	E7
Cebado del sistema	E7
MANTENIMIENTO	E7
Limpieza	E7
Piezas de repuesto y accesorios	E7
ESPECIFICACIONES	E8
GARANTÍA	E9
DEVOLUCIÓN DEL PRODUCTO	E9
ASISTENCIA TÉCNICA	E9
APÉNDICE A MASTERFLEX® C/L®	
Valores de flujo del sistema de mangueras	E10



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: La rotura de las mangueras puede derramar el fluido de la bomba. Tomar las medidas apropiadas para proteger al operador y el equipo.



PRECAUCIÓN: Con el sistema de bombas MASTERFLEX® C/L® han de usarse únicamente mangueras Microbore Autoanalysis. Ver el Apéndice A para obtener más detalles. El uso de mangueras diferentes a los especificados tendrá como resultado un bajo rendimiento de bombeo y/o daños en el sistema de bombas, además de la anulación de la garantía correspondiente.

ADVERTENCIA: LIMITACIÓN DE USO DEL PRODUCTO

Estos productos no están diseñados ni destinados para ser utilizados en aplicaciones conectadas a un paciente, incluyendo las aplicaciones médicas y dentales, pero sin limitarse a las mismas, y por lo tanto no se ha solicitado su aprobación a la FDA.

NORYL — Marca registrada de General Electric Company
 PHARMED, TYGON — Marca registrada de Norton Co.
 VITON — Marca registrada de DuPont Dow Elastomers L.L.C.

LAS MARCAS REGISTRADAS QUE LLEVAN EL SÍMBOLO ® EN ESTA PUBLICACIÓN ESTÁN REGISTRADAS EN ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Y EN OTROS PAÍSES.

INTRODUCCIÓN

El sistema de bombas MASTERFLEX® C/L® está diseñado para bombear fluidos a través de mangueras Microbore Autoanalysis por medio de una acción peristáltica en flujos muy bajos. Es ideal para esterilizadores, distribución de

reactivos, analizadores, sistemas de impresión, alimentación controlada y procedimientos de infusión que no sean para humanos.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE

Nombre del aparato: SISTEMA DE BOMBAS MASTERFLEX® C/L®

Nombre del aparato: 77120-30, -35, -40, -45, -52, -62, -70, -80

Descripción del aparato: Bomba peristáltica de velocidad variable accionada por motor.

Se utiliza con un cabezal de bomba y un tubo para el bombeo de fluidos.

77120 -30 (6 rpm @115V AC), -35 (6 rpm @ 230V AC),

-40 (60 rpm @ 115V AC), -45 (60 rpm @ 230V AC),

-52 (6 rpm @12V DC), -62 (60 rpm @ 12V DC), -70 (200 rpm @13.5V DC),

-80 (200 rpm @ 100-240 V AC)

Barnant Company declara que los modelos anteriores se conforman a las directivas y normativas armonizadas siguientes:

Directivas correspondientes	Especificaciones correspondientes	Número de informe del fabricante
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	EN61326-1/ A2:2001	TR9420

Fabricante:

Barnant Company Division
Cole-Parmer Instrument Company
28W092 Commercial Avenue
Barrington, IL 60010-2392
USA
Tel: 847-381-7050

Firma del fabricante:

James W. Doll

James W. Doll
Vicepresidente, Tecnología

23 August, 2000

Date

Estos productos están protegidos por una o más de las patentes estadounidenses y extranjeras correspondientes: 5,380,173.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema de bombas MASTERFLEX® C/L®, figura 1, está encerrado en una caja de plástico de 1/4 DIN. La caja permite la colocación en panel utilizando las consolas para montaje opcionales (ver la sección Accesorios). Las patas de goma, que se suministran con la unidad, pueden acoplarse en la parte inferior de la caja para utilizar el equipo sobre una plataforma u otra superficie plana.

El sistema de bombas puede acomodar simultáneamente dos tubos para los sistemas de 6 y 60 rpm a velocidades controladas que pueden ser de hasta 1 rpm. El sistema de 200 rpm acomoda un tubo a velocidades controladas de hasta 35 rpm. La misma se sujeta en su lugar con retenedores de chavetas para mangueras. Para obtener una lista de las mangueras de los tubos para su uso con el sistema de bombas, consultar el Apéndice A.

El enganche de bancada por oclusión permite cargar o cambiar rápidamente el tubo. El rotor del cabezal de la bomba contiene seis rodillos para que la pulsación sea mínima. Todas las unidades funcionan con un suministro de energía de CC externo. Los modelos de CA se envían con un suministro de energía externo, que proporciona una corriente de salida de CC para la conexión con el propulsor de la bomba.

El control de velocidad ajustable y de una sola espira, figura 2, proporciona una operación de caudal variable. Siempre que la bomba está en funcionamiento se enciende el indicador verde de activación (PWR On). El interruptor de activación/sentido (Power On/Direction) activa la potencia cuando se selecciona el sentido del rotor de la bomba bien sea a favor o en contra de las manecillas del reloj. El botón MAX se utiliza para el cebado y purga, y cuando está pulsado la bomba opera a la velocidad máxima.

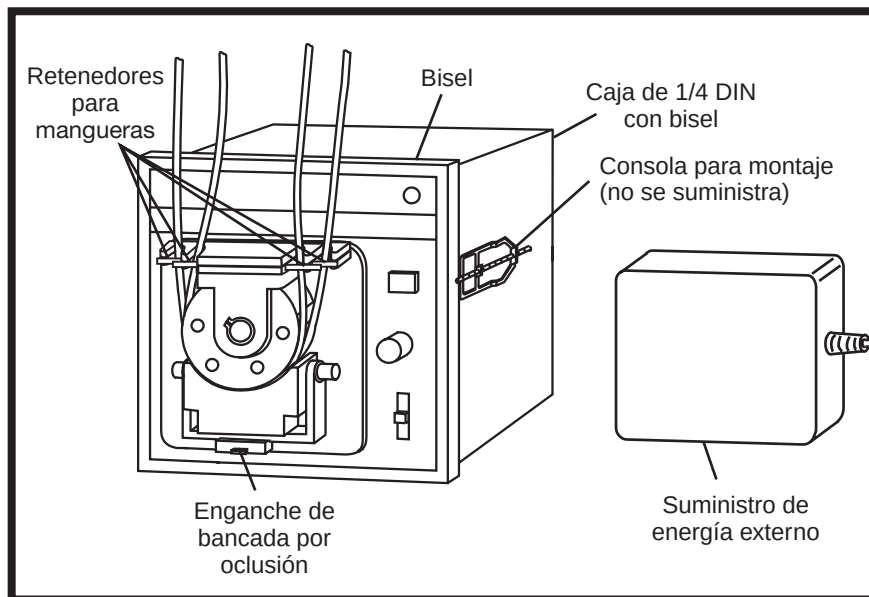


Figura 1. Sistema de bombas MASTERFLEX® C/L®

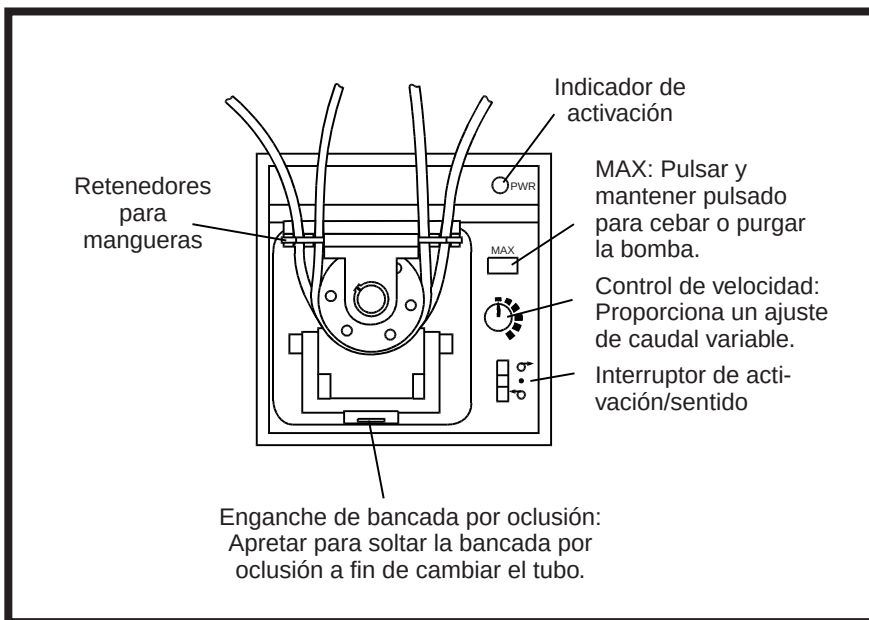


Figura 2. Bomba — Panel delantero

El **panel trasero**, figura 3, contiene un enchufe de potencia de entrada de CC para la conexión de la energía eléctrica primaria y una regleta de barrera de 4 conexiones para la conexión del control remoto de inicio/parada y un suministro de CC auxiliar.

CONFIGURACIÓN

Usar solamente mangueras Microbore Autoanalysis con las bombas MASTERFLEX® C/L® para asegurar el máximo rendimiento. El uso de otras mangueras puede anular las garantías correspondientes.

Selección del tamaño de la manguera

En el Apéndice A se ofrece una lista de los tamaños de mangueras, que funcionarán eficazmente con el sistema de bombas MASTERFLEX® C/L®. Esta lista incluye los diámetros de las mismas, los caudales en $\mu\text{L}/\text{min}$ y los caudales máximos a 6 rpm, 60 rpm y 200 rpm. Las mangueras se listan por número de pieza. Para obtener el mejor resultado posible, cuando se utilicen dos mangueras, seleccionar aquellas que proporcionen caudales que estén dentro de la gama de 10:1. (La proporción del diámetro la manguera debe ser aproximadamente de 3.5:1.) No deben utilizarse mangueras de silicona con TYGON® o NORPRENE®.

Instalación de mangueras en el cabezal de la bomba



ADVERTENCIA:

Antes de seguir, asegurarse de que el propulsor de la bomba esté apagado. La ropa suelta puede engancharse en los rodillos.

1. Colocar el **interruptor de activación/sentido**, figura 2, en la posición del centro (apagado).
2. Apretar el **enganche de bancada por oclusión**, figura 4, para soltar la bancada por oclusión del rotor.
3. Estirar ligeramente la manguera e insertarla en el retenedor cargado por resorte izquierdo trasero.
4. Mientras se mantiene la manguera ligeramente estirada, enrollarla seleccionado en los rodillos inferiores y fijarla en el retenedor cargado por resorte derecho trasero. Si ha de instalarse un una segunda manguera, fijarla de la misma manera utilizando los retenedores cargados por resorte delanteros.
5. Levantar el borde exterior de la bancada por oclusión hasta que se traben en posición sujetando la manguera en los rodillos inferiores.

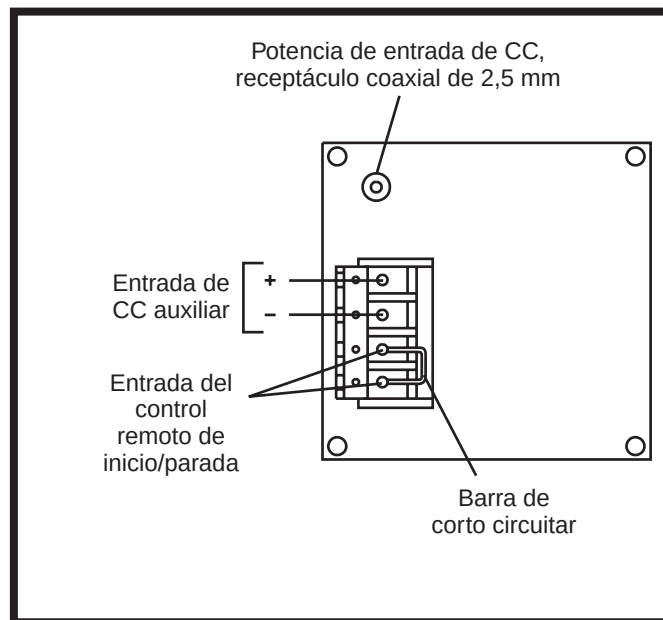


Figura 3. Bomba — Panel trasero

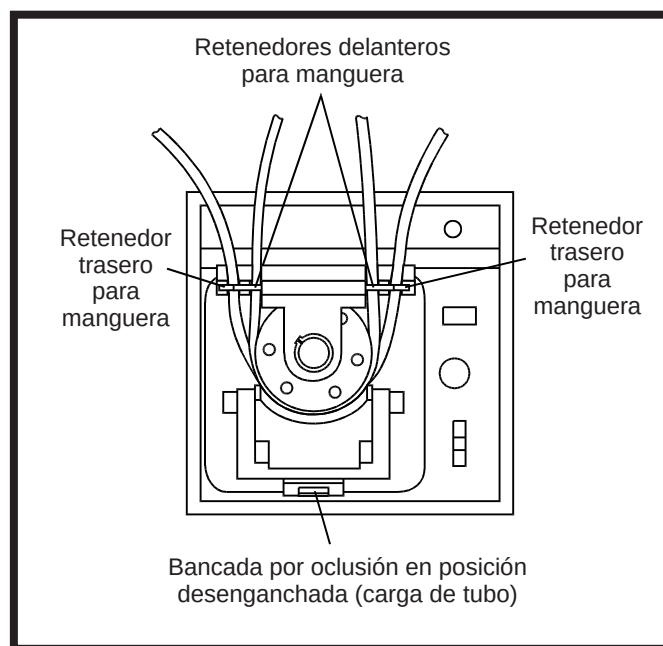


Figura 4. Bancada por oclusión en posición desenganchada para la carga del tubo

Instalación de las consolas para montaje para la colocación en panel

Las consolas para montaje opcionales se utilizan para acoplar la caja de 1/4 DIN a un soporte de montaje. Utilizar las consolas para montaje n° de pieza 77120-03, (juego de 2).

1. Asegurarse de que el bisel del panel esté sobre la bomba y deslizar el sistema sobre la parte delantera del soporte de montaje.
2. Colocar un **soporte de montaje**, *figura 5*, entre los retenedores de consola ranurados en un lado de la caja y deslizarlo hacia atrás para trabarlo en las ranuras de los retenedores.
3. Apretar el tornillo de la consola contra la parte trasera del soporte para sujetar la unidad en su lugar.
4. Repetir los pasos 2 y 3 para la segunda consola para montaje en el lado opuesto.

Instalación de las patas de goma

El sistema de bombas se suministra con cuatro patas de goma para su uso sobre una plataforma u otra superficie plana. Las patas deben instalarse en las cuatro esquinas de la parte inferior de la unidad. Quitar el papel protector de la superficie adhesiva de la pata y presionar firmemente la pata en la superficie inferior aproximadamente a un octavo de pulgada de y paralela a los bordes exteriores.

Conexión de la energía eléctrica primaria

Dependiendo del modelo del sistema de bombas, la energía eléctrica primaria puede ser de 100–240V CA, 12V CC ó 13,5V CC. Los modelos de CC pueden conectarse a cualquier suministro de CC* y no se envían con una unidad de suministro de energía externo. Conectar el suministro de energía externo a la fuente de voltaje de entrada correspondiente y la corriente de salida del suministro de energía externo al conector de entrada de CC en la unidad de la bomba.

*Consultar las Especificaciones para obtener información sobre el voltaje de corriente de entrada.

NOTA: La conexión de salida de suministro de energía es de centro positivo (+).

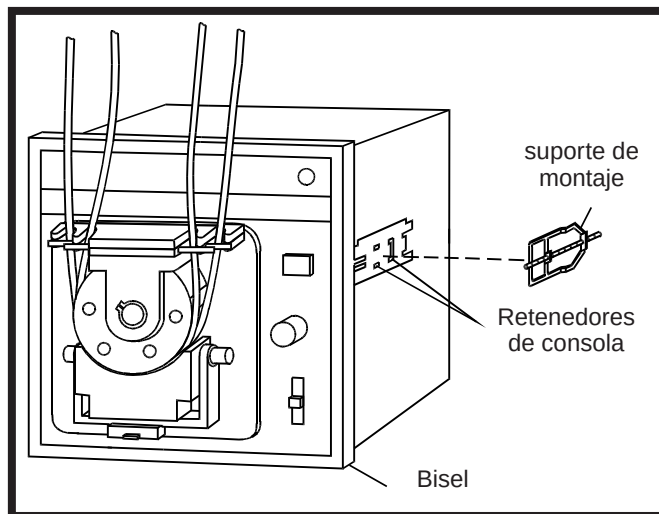


Figura 5. Instalación de la consola para montaje

Conexión de la batería de reserva

Las terminales 1 y 2 en la regleta de conexiones del panel trasero, *figura 3*, proporcionan un medio para la conexión de una fuente de energía de CC de reserva. La terminal 1 es la terminal positiva (+). La terminal 2 es la terminal negativa (–). La conexión a estas terminales se hace generalmente solamente para las operaciones de emergencia conjuntamente con un suministro de energía externo o una operación independiente para los modelos de CC.

Nota: Para los modelos 77120-30, -35, -40, -45, -52 y -62, el voltaje de entrada no debe sobrepasar de 16V CC, ya que de lo contrario puede dañarse el equipo. Para el funcionamiento correcto se requiere un mínimo de 11,5V CC.

Para los modelos 77120-70 y -80, el voltaje de entrada no debe sobrepasar de 15V CC, ya que de lo contrario puede dañarse el equipo. Para el funcionamiento correcto se requiere un mínimo de 11,0V CC.

Conexión del control remoto de inicio/parada

Las terminales 3 y 4 en la regleta de conexiones del panel trasero, *figura 3*, se utilizan para la operación de inicio/parada por control remoto. El sentido de rotación de la bomba y la velocidad no pueden controlarse a distancia. Cuando la unidad funciona en un modo que no es por control remoto, estas terminales se conectan juntas con una barra de cortocircuitar.

Para controlar la unidad a distancia por medio del cierre del interruptor, quitar la barra de cortocircuitar y conectar las dos terminales del interruptor de control remoto a las terminales 3 y 4. El cierre de los contactos del interruptor de control remoto pone en marcha el sistema de bombas. La apertura de los contactos detiene el sistema de bombas.

OPERACIÓN

Esta sección describe los procedimientos para obtener el rendimiento deseado. El caudal está determinado por la velocidad del propulsor y el tamaño del tubo.



ADVERTENCIA:

La rotura de las mangueras puede derramar el fluido de la bomba. Tomar las medidas apropiadas para proteger al operador y el equipo.

Encendido del sistema de bombas y selección del sentido de rotación de la operación

El sistema de bombas puede configurarse para que opere tanto en sentido de rotación del reloj o contrario. El mismo control que se utiliza para seleccionar el sentido también activa y desactiva la potencia. Seleccionar el sentido de operación de la bomba que se desee. Debe encenderse el indicador de activación.

Ajuste de la velocidad de la bomba

La velocidad de la bomba se controla con el control de velocidad variable. Al girar el control a favor de las manecillas del reloj aumenta la velocidad. Una velocidad de funcionamiento elevada reduce la duración del tubo.

Cebado del sistema de bombas

El botón pulsador MAX se utiliza para el cebado y purga y del sistema. Cuando se pulsa dicho botón MAX, la bomba funciona a la velocidad máxima en el sentido de rotación seleccionado hasta que se suelta el botón. En las unidades de 6 rpm, al utilizar el botón MAX se puede llenar o vaciar una longitud de tubo de aproximadamente dos pies por minuto.

MANTENIMIENTO

Limpieza

Limpiar las superficies exteriores de la caja, panel de control y rodillos de la bomba utilizando un paño seco o húmedo. Nunca sumergir la caja en un fluido ni utilizar demasiado fluido para la limpieza.

Piezas de repuesto y accesorios

Artículo	Nº de pieza
Patas de goma (4 cada)	A-1390-0001
Barra de cortocircuitar	A-4402

Accesorio	Nº de pieza
Consolas para montaje (juego de 2)	77120-03
6 y 60 rpm, suministro de energía externo, 115V CA	77120-01
6 y 60 rpm, suministro de energía externo, 230V CA	77120-06
200 rpm, suministro de energía externo, 100-240V CA	77200-07

ESPECIFICACIONES

Salida:

Velocidad operacional:

Modelos 77120-30, 77120-35 y 77120-52:

1 a 6 rpm

Modelos 77120-40, 77120-45 y 77120-62:

10 a 60 rpm

Modelos 77120-70 y 77120-80:

35 a 200 rpm

Nº máximo de tubos:

2 para los modelos de 6 y 60 rpm

1 para los modelos de 200 rpm

Sentido de la rotación:

Horario y antihorario

Entrada:

Voltaje de entrada /frecuencia:

Modelos 77120-30 y 77120-40

Nominal de 115V CA, 50/60 Hz (90–130V CA) @104 mA CA

Modelos 77120-35 y 77120-45

Nominal de 230V CA, 50/60 Hz (190–260V AC) @52 mA CA

Modelos 77120-52 y 77120-62

Nominal de 12V CC (11,5–16,0V CA) @ 1.0 A CA

Modelo 77120-70

Nominal de 13,5V CC, (11,0–15,0V CC) @ 2,4 A CA

Modelo 77120-80

Nominal de 115V CA, 50/60 Hz (90–130V CA) @ 400 mA CA
Nominal de 230V CA, 50/60 Hz (190–260V CA) @ 250 mA max.

Potencia de entrada:

Para los modelos de 6 y 60 rpm:

11,5–16,0V CC a las terminales 1 y 2 de la regleta de conexiones o suministro de energía externo

Para los modelos de 200 rpm:

11,0–15,0V CC a las terminales 1 y 2 de la regleta de conexiones o suministro de energía externo

Categoría de instalación:

77120-30, -35, -40, -45, -80

Categoría II según IEC664 (Nivel local—aparatos, equipos portátiles, etc.)

77120-52, -62, -70:

Categoría I según IEC664 (Nivel de señales)

Control remoto de inicio/parada:

Conexión de cierre de contactos en los contactos 3 y 4 de la regleta de conexiones

Construcción:

Dimensiones (L x A x A):

13,5 cm x 8,9 cm x 8,9 cm (5,3 pulg. x 3,5 pulg. x 3,5 pulg.)

Peso:

0,91 kg (2 libras)

Color:

Negro

Material:

Cabezal de la bomba:

PPS, polipropileno y acero inoxidable

Caja:

NORYL®

Clasificación de la caja:

IP22 según IEC529

Ambiente:

Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 40 °C (32 °F a 105 °F)

Temperatura de almacenamiento: –45 °C a 65 °C (–49 °F a 149 °F)

Humedad (sin condensación): 10% a 90%

Altitud:

Menos de 2000 m (6600 pies)

Grado de contaminación:

Grado de contaminación 2 según IEC664 (Uso en interiores — laboratorio, oficina)

Conformidad (Para marca de CE):

EN61326-1/A2: 2001 (Directiva EMC)

El convertidor está listado en UL y aprobado por CSA.

Las especificaciones del organismo de control no aplican al equilibrio de la unidad debido al bajo voltaje.

GARANTÍA



PRECAUCIÓN: Usar solamente mangueras Microbore Autoanalysis con las bombas MASTERFLEX® C/L® para asegurar el máximo rendimiento. El uso de otras mangueras puede anular las garantías correspondientes.

El Fabricante garantiza que las especificaciones de este producto no se desvían significativamente de las especificaciones publicadas. Si es necesario hacer una reparación o un ajuste en el período de garantía, el problema será corregido de forma gratuita si no se debe a uso indebido o abuso por parte del usuario, según lo determine el Fabricante. Los costos de reparación fuera del período de garantía o aquellos resultantes del uso indebido o abuso del producto podrán cargarse al usuario.

El período de garantía de este producto viene indicado en la tarjeta de garantía.

DEVOLUCIÓN DEL PRODUCTO

Para limitar cargos y retrasos, ponerse en contacto con el vendedor o Fabricante para recibir la autorización e instrucciones de envío con anterioridad a la devolución del producto, bien sea dentro o fuera del período de garantía. Al devolver el producto, indicar el motivo de la devolución. Para protección del usuario, embalar bien el producto y asegurarlo contra posibles daños o pérdidas. El usuario es responsable de los daños resultantes de un embalaje incorrecto.

ASISTENCIA TÉCNICA

Si se tiene alguna duda sobre el uso de este producto, ponerse en contacto con el Fabricante o vendedor autorizado.

APÉNDICE A



PRECAUCIÓN: Usar solamente mangueras Microbore Autoanalysis con el sistema de bombas MASTERFLEX® C/L®. El uso de tubos diferentes a los especificados tendrá como resultado un bajo rendimiento de bombeo y/o daños en el sistema de bombas, además de la anulación de la garantía correspondiente.

Tubos Microbore Autoanalysis disponibles

TYGON — Número de prefijo del catálogo 95609-XX disponible en tamaños del 10 al 48.

TYGON LFL — Número de prefijo del catálogo 96429-XX disponible en tamaños de -18, -26, -30, -34, -42 y -48.

Silicona (peróxido-curado) — Número de prefijo del catálogo 07625-XX disponible en tamaños del 22 al 48.

Silicona (platino-curado) — Número de prefijo del catálogo 95612-XX disponible en tamaños del 22 al 48.

PHARMED® — Número de prefijo del catálogo 95709-XX disponible en tamaños de -12, -18, -26, -32, -36, -40, -44 y -48.

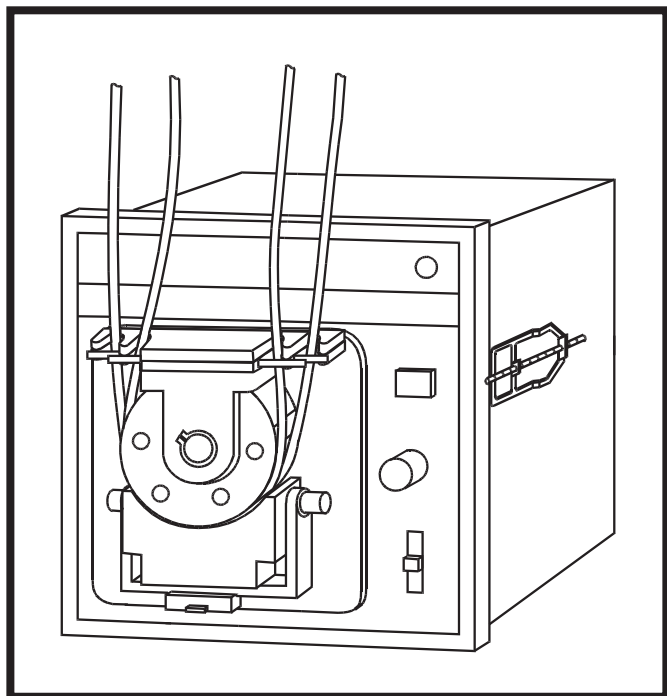
VITON® elastómero fluorado — Número de prefijo del catálogo 07632-XX disponible en tamaños de -26, -30, -34, -38, -42, -46 y -48

Ver la tabla siguiente para los tamaños de mangueras según el D. I. y los caudales. Los caudales son para agua bombeada a temperatura ambiente y 0 psi. Los caudales para las mangueras de silicona son aproximadamente de un 25% a un 50% menores que los listados.

El caudal está determinado por el propulsor, la velocidad, el tamaño y el material del tubo.

Sufijo la manguera	D. I. de la manguera en (pulg)	Caudal		
		200 rpm (µL/min)	60 rpm (µL/min)	6 rpm (µL/min)
-10	0.19 (0.008)	400	128	13
-12	0.25 (0.010)	610	178	17
-14	0.38 (0.015)	1290	378	45
-16	0.44 (0.017)	1673	490	55
-18	0.51 (0.020)	2280	698	70
-22	0.64 (0.025)	3630	1110	105
-24	0.76 (0.030)	5180	1580	150
-26	0.89 (0.035)	7160	2110	205
-28	1.02 (0.040)	8980	2680	270
-30	1.14 (0.045)	10950	3290	335
-32	1.30 (0.051)	14120	4130	420
-34	1.42 (0.056)	16800	4900	495
-36	1.52 (0.060)	18700	5510	555
-38	1.65 (0.065)	21200	6330	630
-40	1.85 (0.073)	24890	7650	750
-42	2.06 (0.081)	28090	8910	875
-44	2.29 (0.090)	31210	10160	1015
-46	2.54 (0.100)	34160	11340	1170
-48	2.79 (0.110)	36720	12340	1330

Todos los caudales están basados en agua bombeada a 0 psig y 21 °C (70 °F).



I sistemi pompanti Masterflex® C/L® sono costituiti da piccole pompe peristaltiche con azionamento integrato destinati ad essere usati con una serie di tubi di varie dimensioni che consentono di realizzare portate che vanno da 2,2 µL/1' a 37 mL/1'.

Model No.

N° de modèle

Modellnummern

77120-30

77120-35

77120-40

77120-45

Modelo No.

Modello No.

77120-52

77120-62

77120-70

77120-80

OPERATING MANUAL:

MASTERflex C/L™ **PUMP SYSTEM**

pages 1-10

MANUEL DE L'UTILISATEUR :

SYSTEME DE POMPAGE **MASTERflex C/L™**

pages F1-F10

BEDIENUNGSANLEITUNG:

MASTERflex C/L™ **PUMPENSYSTEM**

pages D1-D10

MANUAL DE OPERACIÓN:

SISTEMA DE BOMBAS **MASTERflex C/L™**

pages E1-E10

MANUALE DI ISTRUZIONI:

SISTEMA POMPANTE **MASTERflex C/L™**

pages T1-T10



Cole-Parmer Instrument Co.

1-800-MASTERFLEX (627-8373) (solo negli USA e in Canada)

11 (847) 549-7600 (al di fuori degli USA) • (847) 549-7600 (numero locale) • www.masterflex.com

**Barnant
Company**

Barnant Company

1-800-637-3739 (solo negli USA e in Canada)

11 (847) 381-7050 (al di fuori degli USA) • (847) 381-7050 (numero locale) • www.barnant.com

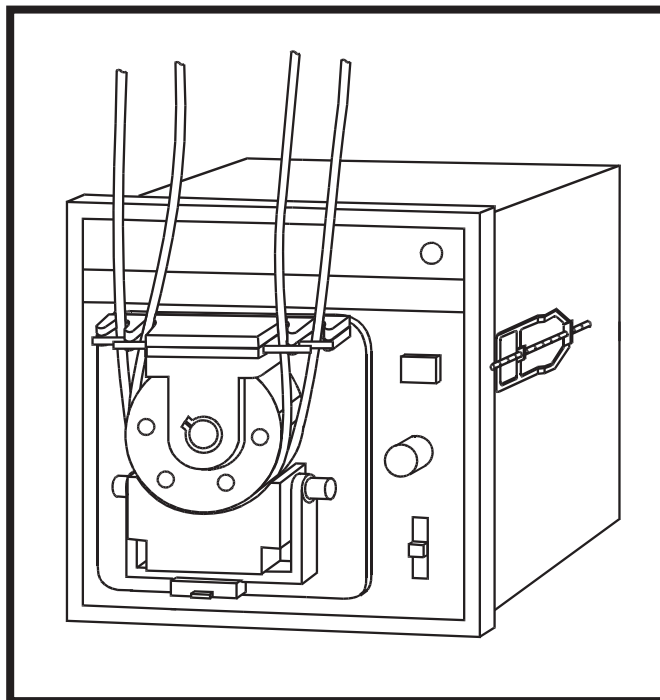


A-1299-1004

Edizione 01

INDICE

Titolo	Pagina
MISURE ANTINFORTUNISTICHE	T2
INTRODUZIONE	T3
DESCRIZIONE GENERALE	T4-T5
MESSA A PUNTO	T5-T6
Scelta delle dimensioni dei tubi	T5
Installazione dei tubi nella testa pompante	T5
Installazione delle staffe per il montaggio del pannello	T6
Installazione dei piedini di gomma	T6
Collegamento dell'alimentazione principale	T6
Collegamento della batteria di scorta	T6
Collegamento Avvio/Arresto con telecomando	T6
FUNZIONAMENTO	T7
Accensione del sistema pompante e scelta del senso di rotazione	T7
Selezione della velocità della pompa	T7
Adescamento del sistema pompante	T7
MANUTENZIONE	T7
Pulizia	T7
Parti di ricambio e accessori	T7
SPECIFICHE TECNICHE	T8
GARANZIA	T9
RESTITUZIONE DEL PRODOTTO	T9
ASSISTENZA TECNICA	T9
APPENDICE A MASTERFLEX® C/L®	
PORTATA DEI TUBI DEL SISTEMA POMPANTE	T10



MISURE ANTINFORTUNISTICHE

AVVERTENZA: La rottura di un tubo può causare spruzzi di fluido dalla pompa.

Prendere le dovute precauzioni per proteggere l'operatore e l'attrezzatura.



ATTENZIONE: Usare i tubi Microbore Autoanalysis con il sistema pompante MASTERFLEX® C/L® - vedere l'appendice A per maggiori dettagli. L'uso di tubi diversi da quelli specificati provoca prestazioni scadenti e/o danni al sistema e l'invalidazione della garanzia.



AVVERTENZE: RESTRIZIONI SULL'USO DEL PRODOTTO

Questi prodotti non sono stati progettati o realizzati per applicazioni con pazienti come, ad esempio, applicazioni mediche od odontoiatriche. Di conseguenza, non sono stati sottoposti all'approvazione della FDA (ente statunitense di controllo su alimenti e i farmaci).

NORYL® General Electric Company
PHARMED, TYGON® Norton Co.
VITON® DuPont Dow Elastomers L.L.C.

I marchi di fabbrica recanti il simbolo ® in questa pubblicazione sono registrati negli stati uniti e in altri paesi.

INTRODUZIONE

Il sistema MASTERFLEX® C/L® è stato progettato per pompare i liquidi attraverso i tubi Microbore per mezzo di un'azione peristaltica a portate molto basse. È ideale per

prodotti di sanificazione, erogatori di reagenti, analizzatori, sistemi di stampa, alimentazione controllata e per procedure di infusione non destinate agli esseri umani.

Dichiarazione di conformità alle normative UE

Nome dell'apparato: MASTERFLEX® C/L® Pump System (Sistema pompante)

Numeri dei modelli: 77120-30, -35, -40, -45, -52, -62, -70, -80

Descrizione dell'apparato: Azionamento per pompa peristaltica a velocità variabile.

Usato con testa pompante e appositi tubi per il pompaggio dei liquidi.

77120-30 (6 giri/1' @115V CA), -35 (6 rpm @ 230V CA),

-40 (60 giri/1' @ 115V CA), -45 (60 giri/1' @ 230V CA),

-52 (6 giri/1' @12V CC), -62 (60 giri/1' @ 12V CC), -70 (200 giri/1' @13,5V CC),

-80 (200 giri/1' @ 100-240 V CA),

La società Barnant Company dichiara che i suddetti modelli sono conformi agli standard e alle direttive che seguono:

Direttive applicabili	Specifiche tecniche applicabili	Numero di relazione del produttore
89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	EN61326-1/ A2:2001	TR9420

Produttore:

Barnant Company Division
Cole-Parmer Instrument Company
28W092 Commercial Avenue
Barrington, IL 60010-2392
USA
Tel: 847-381-7050

Firma del produttore:



James W. Doll
Vice presidente, Reparto Tecnico

23 August, 2000

Date

DESCRIZIONE GENERALE

Il sistema pompante **MASTERFLEX® C/L®**, *Figura 1*, è racchiuso in una scatola di plastica di tipo 1/4 DIN. La scatola consente il montaggio dei pannelli con l'uso di staffe opzionali (vedere la sezione intitolata Accessori). I piedini di gomma, forniti insieme al prodotto, possono essere fissati al fondo della scatola in modo da poter operare con il sistema collocato su un ripiano o su altra superficie piana. Il sistema può supportare contemporaneamente due tubi per i sistemi da 6 e 60 giri/minuto a velocità controllate fino ad un minimo di 1 giro/1'. Il sistema a 200 giri al minuto alloggia un tubo a velocità controllate fino a un minimo di 35 giri/1'. I tubi sono tenuti in posizione tramite apposite staffe a molla. Per un elenco delle dimensioni dei tubi da usare con il sistema si rimanda all'appendice A. Il piano di occlusione (piano pompa) a chiavistello consente di caricare e cambiare rapidamente il tubo. Il rotore della testa pompante contiene sei rulli per la pulsazione minima. Tutte le unità operano con energia fornita da un alimentatore esterno a CC. I modelli a CA sono forniti completi di alimentatore esterno con output CC per la connessione all'azionamento della pompa.

Il comando della velocità regolabile, a giro singolo, *Figura 2*, consente di regolare la portata. La spia verde PWR On (acceso), si illumina ogni volta che la pompa è in funzione. L'interruttore Power On/Direction (acceso/direzione) alimenta l'apparecchio quando si seleziona il senso di rotazione del rotore della pompa, orario o antiorario. Il pulsante MAX serve per effettuare le operazioni di adescamento e spurgo. Inoltre, mentre viene tenuto premuto, fa funzionare la pompa alla velocità massima.

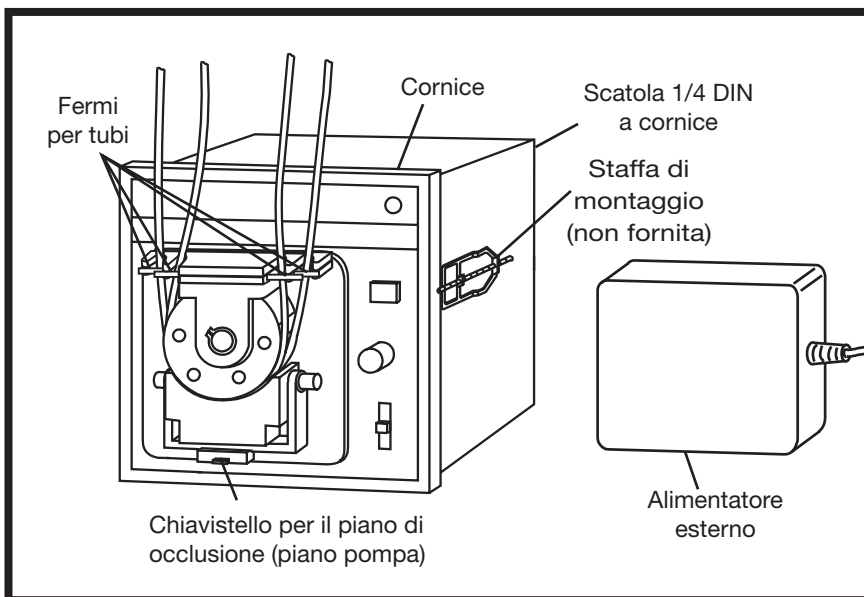


Figura 1. Sistema pompante MASTERFLEX® C/L®

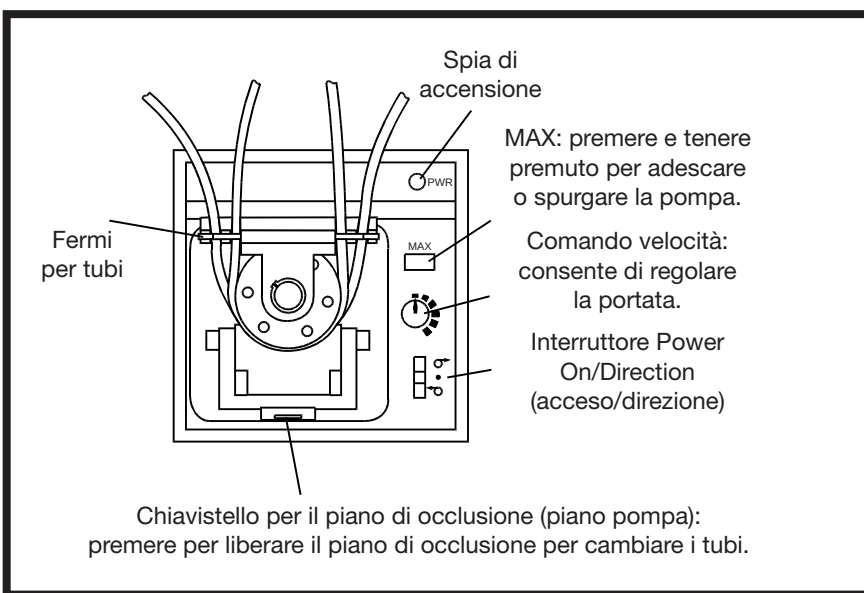


Figura 2. Pompa — Pannello anteriore

Il **pannello posteriore**, *Figura 3*, contiene un jack per l'alimentazione in CC per il collegamento all'alimentazione principale e una morsettiera a 4 terminali per il collegamento del telecomando di avvio /arresto e per l'alimentatore in CC di riserva.

MESSA A PUNTO

Usare solo tubi Microbore Autoanalysis con le pompe MASTERFLEX® C/L® per assicurare prestazioni ottimali.

L'uso di altri tubi potrebbe invalidare le garanzie.

Scelta delle dimensioni dei tubi

L'appendice A fornisce un elenco delle dimensioni dei tubi che funzionano in modo efficace con il sistema pompante MASTERFLEX® C/L®. Nell'elenco sono riportati i diametri dei tubi, le portate in $\mu\text{L}/1'$ e la portata massima a 6, 60 e 200 giri/1'. I tubi sono elencati per numero di codice di ordinazione. Per ottenere i migliori risultati, quando si usano due tubi si raccomanda di sceglierli in modo da avere portate che rientrano in un rapporto di 10:1. (I rapporti dei diametri dei tubi devono essere di circa 3,5:1). Non usare tubi di silicone con TYGON® o NORPRENE®.

Installazione dei tubi nella testa pompante

AVVERTENZA: Assicurarsi che la motorizzazione sia spenta (Off) prima di procedere. Fare attenzioni ai lembi degli abiti in quanto potrebbero impigliarsi nei rulli.



1. Posizionare l'interruttore **Power On/Direction** (acceso/direzione), *Figura 2*, al centro (Off).
2. Premere il chiavistello del **piano di occlusione** (piano pompa), *Figura 4*, per liberare il piano dal rotore.
3. Tendere con delicatezza il tubo e inserirlo nel fermo a molla posteriore di sinistra.
4. Mentre si continua a tenere leggermente teso il tubo, avvolgere il tubo selezionato intorno ai rulli inferiori e fissarlo nel fermo a molla posteriore di destra. Se si deve installare un secondo tubo, assicurarlo nella stessa maniera usando i fermi a molla anteriori.
5. Sollevare il bordo esterno del piano di occlusione (piano pompa), tenendo il tubo contro i rulli inferiori, fino a quando si blocca in posizione.

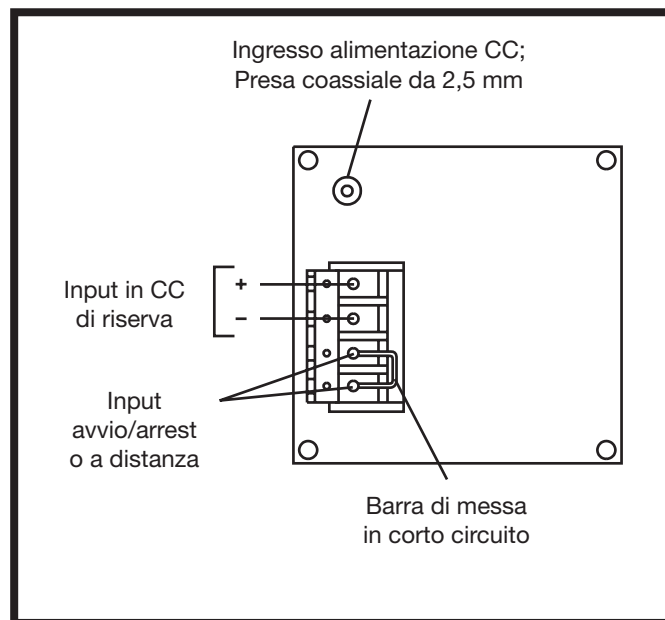


Figura 3. Pompa — Pannello posteriore

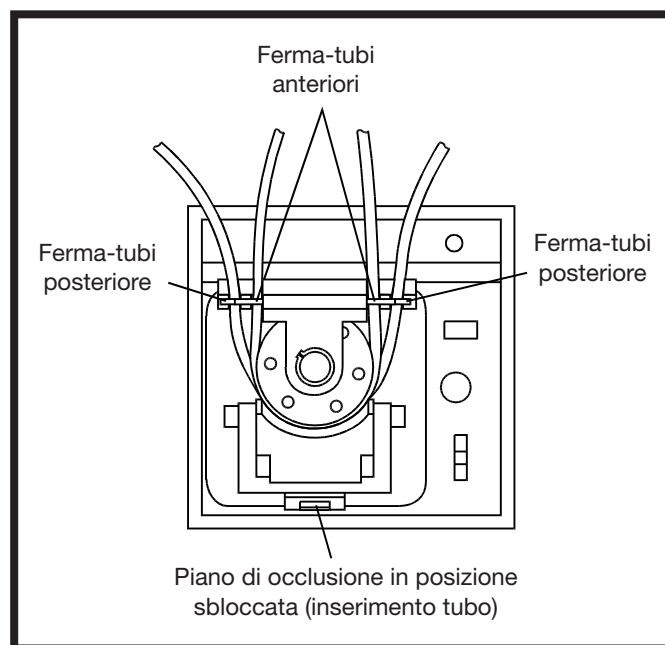


Figura 4. Piano di occlusione (piano pompa) in posizione sbloccata per l'inserimento del tubo

Installazione delle staffe per il montaggio del pannello

Le staffe opzionali di montaggio servono a fissare la scatola 1/4 DIN ad una cremagliera di montaggio. Usare le staffe con codice 77120-03, (2 per set).

1. Assicurarsi che la cornice del pannello sia sulla pompa, poi far scivolare il sistema pompante attraverso la parte anteriore della cremagliera di sostegno.
2. Porre una **staffa di montaggio**, *Figura 5*, tra i fermi scanalati su un lato della scatola e farla scivolare all'indietro fino a bloccarsi nelle scanalature dei fermi.
3. Serrare la vite della staffa contro la parte posteriore della cremagliera per tenere fisso in posizione il sistema pompante.
4. Ripetere le operazioni 2 e 3 per la seconda staffa di montaggio sul lato opposto.

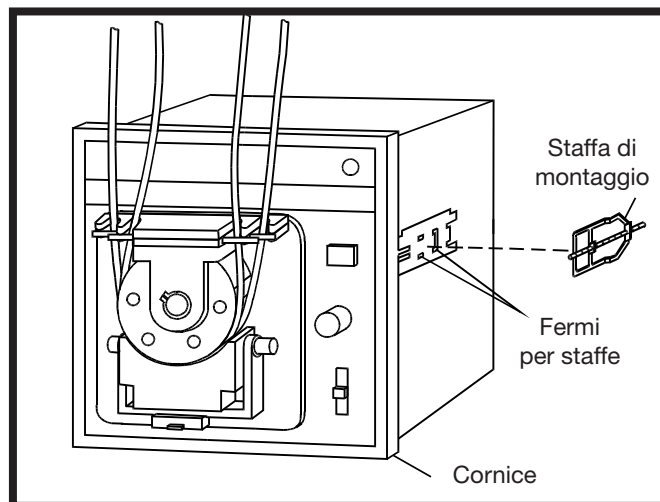


Figura 5. Installazione delle staffe di montaggio

Installazione dei piedini di gomma

Il prodotto viene fornito completo di piedini di gomma in modo da poterlo far funzionare su un ripiano o altra superficie piana. I piedini vanno installati sui quattro angoli alla base dell'unità. Rimuovere la carta protettiva dalla superficie adesiva di ciascun piedino e premere con forza ciascuno di essi sulla superficie del fondo a circa 3 mm dai bordi esterni e paralleli ad essi.

Collegamento all'alimentazione principale

A seconda del modello del sistema pompante, l'alimentazione principale può essere 100–240V CA, 12V CC o 13,5V CC. I modelli a CC possono essere collegati a qualunque alimentatore CC* e non sono provvisti di alimentatore esterno. Collegare l'alimentatore esterno alla fonte di tensione di ingresso e l'uscita dell'alimentatore esterno al connettore di ingresso CC sull'unità pompante.

*Vedere le specifiche tecniche per i dati sulla tensione.

NOTA: La connessione di uscita dell'alimentatore è positiva centrale (+).

Collegamento della batteria di scorta

I terminali 1 e 2 sulla morsettiera a barriera del pannello posteriore, *Figura 3*, consentono di collegare un eventuale alimentatore CC di riserva. Il terminale positivo (+) è il terminale 1. Il terminale negativo (–) è il 2. Il collegamento a questi terminali si fa solo in caso di funzionamento d'emergenza, con alimentatore esterno, o in caso di funzionamento autonomo per i modelli CC.

NOTA: Per i modelli 77120-30, -35, -40, -45, -52 e -62, la tensione di ingresso non deve superare i 16V CC altrimenti l'apparato potrebbe subire dei danni. Per il buon funzionamento occorre una tensione minima di 11,5V CC.

Per i modelli 77120-70 e -80, la tensione di ingresso non deve superare i 15V CC per evitare danni all'apparato. Per il buon funzionamento occorre una tensione minima di 11,0 V CC.

Collegamento avvio/arresto con telecomando

I terminali 3 e 4 sulla morsettiera nel pannello posteriore, *Figura 3*, servono per le operazioni di avvio/arresto con telecomando. Il senso operativo e la velocità della pompa non possono essere comandati a distanza. Nelle applicazioni senza l'uso del telecomando, questi terminali sono collegati assieme tramite una barra cortocircuitante. Per il comando a distanza per mezzo di chiusura di commutazione occorre togliere la barra cortocircuitante e collegare i due terminali dell'interruttore di comando a distanza ai terminali 3 e 4. La chiusura dei contatti dell'interruttore del telecomando provoca l'avviamento del sistema pompante. L'apertura del contatto provoca l'arresto del sistema pompante.

FUNZIONAMENTO

Questa sezione descrive le procedure da seguire per ottenere le prestazioni desiderate. La portata è determinata dalla velocità della motorizzazione e dalle dimensioni del tubo.

AVVERTENZA: *La rottura di un tubo può causare spruzzi di fluido dalla pompa.*



Prendere le dovute precauzioni per proteggere l'operatore e l'attrezzatura

Accensione del sistema pompante e scelta del senso di rotazione

Il sistema pompante può essere impostato per operare in senso orario o antiorario. Lo stesso comando usato per scegliere il senso di rotazione consente di accendere e spegnere l'apparecchio. Selezionare il senso di rotazione desiderato. L'indicatore PWR (alimentazione) si accende.

MANUTENZIONE

Pulizia

Pulire le superfici esterne della scatola, del pannello di comando e dei rulli della pompa usando un panno asciutto o umido. Non immergere mai l'apparecchio in alcun liquido né usarne in eccesso.

Selezione della velocità della pompa

La velocità della pompa è gestita con il comando Speed Control (comando velocità) variabile. Girare il comando in senso orario se si desidera aumentare la velocità. Il funzionamento a velocità elevata riduce la vita utile del tubo.

Adescamento del sistema pompante

Il pulsante MAX Push serve per adescare il sistema pompante e per effettuarne lo spurgo. Quando il pulsante MAX è premuto, la pompa opera alla massima velocità nel senso scelto fino a quando il pulsante non viene rilasciato. Usando il pulsante MAX Push a 6 giri/1' si possono riempire o vuotare circa 60 cm di tubo al minuto.

Parti di ricambio e accessori

Articolo	Codice n.
Piedini di gomma (4 ciascuno).	A-1390-0001
Barra cortocircuitante	A-4402
Accessorio	Codice n.
Staffe di montaggio (2 per set)	77120-03
Alimentatore esterno da 6 e 60 giri/1', 115V CA	77120-01
Alimentatore esterno da 6 e 60 giri/1', 230V CA	77120-06
Alimentatore esterno da 200 giri/1', 100-240V CA	77200-07

SPECIFICHE TECNICHE

Uscita:

Velocità di funzionamento:

Modelli 77120-30, 77120-35 e 77120-52 da 1 a 6 giri/1'

Modelli 77120-40, 77120-45 e 77120-62 da 10 a 60 giri/1'

Modelli 77120-70 e 77120-80 da 35 a 200 giri/1'

N. massimo di tubi: 2 per i modelli da 6 e 60 giri/1'
1 per i modelli da 200 giri/1'

Senso di rotazione: Senso orario e antiorario

Ingresso:

Frequenza/tensione di alimentazione:

Modelli 77120-30 e 77120-40 115V CA nominale, 50/60 Hz (90–130V CA) a 104 mA CA

Modelli 77120-35 e 77120-45 230V CA nominale, 50/60 Hz (190–260V CA) a 52 mA CA

Modelli 77120-52 e 77120-62 12V CC nominale (11,5–16,0V CC) a 1,0 A CC

Modelli 77120-70 13,5V CC nominale, (11,0–15,0V CC) a 2,4 A CC

Modelli 77120-80 115V CA nominale, 50/60 Hz (90–130V CA) a 400 mA CA
230V CA nominale, 50/60 Hz (190–260V CA) a 250 mA max.

Potenza in ingresso:

Per i modelli da 6 e 60 giri/1' 11,5–16,0V CC ai terminali 1 e 2 della morsettiera o dell'alimentatore esterno

Per i modelli da 200 giri/1' 11,0–15,0V CC ai terminali 1 e 2 della morsettiera o dell'alimentatore esterno

Categoria di installazione:

77120-30, -35, -40, -45, -80 Categoria II secondo la norma IEC664 (Livello locale—elettrodomestici, attrezzature portatili, ecc.)

77120-52, -62, -70 Categoria I secondo la norma IEC664 (Livello del segnale)

Avvio/arresto con telecomando: Collegamento alla chiusura di contatto ai contatti 3 e 4 della morsettiera

Costruzione:

Dimensioni (L x P x H): 13,5 cm x 8,9 cm x 8,9 cm (5.3" x 3.5" x 3.5")

Peso: 0,91 kg (2 lb)

Colore: Nero

Materiale:

Testa pompante: PPS, polipropilene e acciaio inox

Scatola: NORLYL®

Rating della custodia: IP 23 secondo la norma IEC529

Ambiente:

Temperatura d'esercizio: da 0°C a 40°C (da 32°F a 105°F)

Temperatura di stoccaggio: da -45°C a 65°C (da -49°F a 149°F)

Umidità (senza condensa): dal 10% al 90%

Altitudine: meno di 2.000 m (6.600')

Grado di inquinamento: Grado di inquinamento 2 secondo la norma IEC 664 (impieghi interni—laboratori, uffici)

Conformità (per marchio CE):

EN61326-1/A2: 2001 (direttiva EMC)

Il convertitore è nell'elenco UL ed è approvato dal CSA.

Le specifiche dell'ente normativo (regulatory agency) non sono applicabili al resto dell'apparato a causa della bassa tensione.

GARANZIA

Usare solo i tubi Microbore Autoanalysis con le pompe MASTERFLEX® C/L® per assicurare le migliori prestazioni. L'uso di altri tubi potrebbe invalidare le eventuali garanzie.

Il produttore garantisce che questo prodotto è esente da deviazioni significative rispetto alle specifiche tecniche pubblicate. Eventuali interventi di regolazione o riparazione verranno eseguiti gratuitamente durante il periodo di garanzia a condizione che non siano stati causati da abuso o uso errato dell'apparecchio da parte dell'utente, condizione che verrà determinata dal produttore. I costi delle riparazioni che non rientrano nel periodo di validità della garanzia, o che risultano da abuso o uso errato del prodotto, verranno fatturati all'utente.

Il periodo di garanzia del prodotto è riportato sull'apposito certificato di garanzia.

RESTITUZIONE DEL PRODOTTO

Per ridurre spese e ritardi, prima di restituire il prodotto si raccomanda di contattare il venditore o il produttore per l'autorizzazione e le istruzioni di spedizione, sia entro che fuori il periodo di garanzia. L'utente che restituisce il prodotto è pregato di dichiararne il motivo. Si raccomanda di imballare con cura il prodotto e assicurarlo contro danni o perdite. L'utente si assume ogni responsabilità per eventuali danni risultanti da un imballaggio inadeguato.

ASSISTENZA TECNICA

In caso di quesiti circa l'uso di questo prodotto si prega di contattare il produttore o il rivenditore.

APPENDICE A

ATTENZIONE: usare i tubi Microbore Autoanalysis con il sistema pompante MASTERFLEX® C/L®.

L'uso di tubi diversi da quelli specificati provoca prestazioni scadenti e/o danni al sistema e l'invalidazione della garanzia.



Tipi di tubi Microbore Autoanalysis disponibili

TYGON — Numero di prefisso del catalogo 95609-XX.

Disponibile nelle misure da 10 a 48.

TYGON LFL — Numero di prefisso del catalogo 96429-XX.

Disponibile nelle misure -18, -26, -30, -34, -42 e -48.

Silicone (polimerizzato con perossido) — Numero di prefisso del catalogo 07625-XX. Disponibile nelle misure da 22 a 48.

Silicone (polimerizzato con platino) — Numero di prefisso del catalogo 95612-XX. Disponibile nelle misure da 22 a 48.

PHARMED® — Numero di prefisso del catalogo 95709-XX. Disponibile nelle misure -12, -18, -26, -32, -36, -40, -44 e -48.

VITON® fluoroelastomero — Numero di prefisso del catalogo 07632-XX. Disponibile nelle misure -26, -30, -34, -38, -42, -46 e -48.

Vedere la tabella che segue per le dimensioni dei tubi nei confronti del diametro interno e della portata. La portata si riferisce all'acqua pompata a temperatura ambiente e a 0 psi. Nel caso di tubi al silicone la portata risulta inferiore del 25%–50% a quella elencata.

La portata dipende dalla motorizzazione, dalla velocità, dalle dimensioni e dal materiale di cui è fatto il tubo.

Suffisso del codice del tubo	Diametro interno del tubo in (mm)	Portata		
		200 giri/1' (µL/min)	60 giri/1' (µL/min)	6giri/1' (µL/min)
-10	0.008 (0.19)	400	128	13
-12	0.010 (0.25)	610	178	17
-14	0.015 (0.38)	1290	378	45
-16	0.017 (0.44)	1673	490	55
-18	0.020 (0.51)	2280	698	70
-22	0.025 (0.64)	3630	1110	105
-24	0.030 (0.76)	5180	1580	150
-26	0.035 (0.89)	7160	2110	205
-28	0.040 (1.02)	8980	2680	270
-30	0.045 (1.14)	10950	3290	335
-32	0.051 (1.30)	14120	4130	420
-34	0.056 (1.42)	16800	4900	495
-36	0.060 (1.52)	18700	5510	555
-38	0.065 (1.65)	21200	6330	630
-40	0.073 (1.85)	24890	7650	750
-42	0.081 (2.06)	28090	8910	875
-44	0.090 (2.29)	31210	10160	1015
-46	0.100 (2.54)	34160	11340	1170
-48	0.110 (2.79)	36720	12340	1330

Tutti i valori di portata riguardano il pompaggio di acqua a 0 psig a 21°C (70°F).